TETŐFEDÉS

Ezermester hobbi
Szakfüzetsorozat

A TÖKÉLETES TETŐRENDSZER

30 millió m²-en már bevált







A házépítés évszázadok óta jelentős esemény a családok életében. Kialakításában fontos szerepet játszik a megfelelő építőanyag, így a tetőcserép megválasztása.

A **BRAMAC** tetőcserepek, valamint a mintegy **50 féle műanyag- és fémtartozék** a legigényesebb házépítő elvárásainak is megfelelnek.

A környezetbarát nyersanyagok, a pontos gyártási módszer biztosíték arra, hogy a **BRAMAC tetőcserepek**

- **mérethűek**
- **vízzárók**
- **tökéletesen fagyállók**

Ezen tulajdonságokra **30 év írásos garanciát** adunk. Termékeinket **külön díjazás nélkül házhoz szállítjuk** az ország minden pontjára. A BRAMAC termékeket országszerte 500 helyen lehet megrendelni.



Tordai R

E g y   b i z t o s a n   v a n   a z   Ö n   k ö z e l é b e n   i s .



Ha már egyszer építkezik...

TETŐFEDÉS

A tető feladata elsősorban az épület védelme az időjárás közvetlen hatásaitól (eső, hó, szél), valamint a lehulló csapadék elvezetése, másodsorban esztétikai igények kielégítése. Az eső-csapóeső közvetlenül támadja a tetőt. Annak érdekében, hogy az eső lefolyhasson, kellő lejtés szükséges. A **hó** a tetőre hullva, azon nyomást, terhelést okoz. Olvadáskor a hólé beszivárog, és a tető alatti épületszerkezetet átnedvesíti. A jég, zúzmara a tetőt szintén megterheli. Olvadáskor a beázás okoz károkat. Az ismételt fagyás és olvadás hamar tönkreteheti a tetőfedést, mert jéglencsék képződnek a résekben, repedésekben és repesztő hatásúak.

A **szél** és a szélnyomás hatása ellen az egész tetőszerkezetet elmozdulás ellen biztosítani, merevíteni kell, a burkolóelemeket pedig megfelelően le kell rögzíteni. A tetőnek mérséklő, védő szerepe van a külső hőmérséklet változásaival szemben. Elsődlegesen a tető védi meg az épületet tűz, jégeső, rongálás (pl. dobott kő) ellen is. A szennyeződés (korom, pernye, por) lerakódik a tetőre, megnöveli annak súlyát, gátolja a víz lefolyását.

A tetők esztétikai megjelenése az egész épületnek (építménynek) szebb formát, külsőt is ad. A szép tetőkialakítások – célszerűségükön kívül – már az építőművészethez tartoznak.

Követelmények a tetőfedéssel szemben:

A tető legyen:

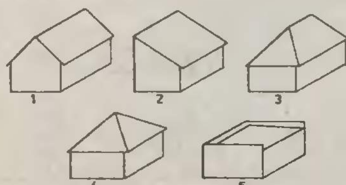
- fagyálló, viharálló,
- jó vízelvezető (eső, olvadt lé),
- könnyű,
- könnyen javítható,
- töréssel szemben ellenálló (vihar, hósúly, jégsúly stb.),
- korrózióálló,
- tűzbiztos,
- gazdaságos (tartós),
- szép,
- esetleg más, egyedi igényeknek kielégítésére is alkalmas (pl. műemlékvédelem).

A fenti igények kielégítése nélkül a tető nem felel meg. A tetőhéjazattal szoros egységet alkotnak (bár más munkanemhez tartoznak) a csapadékvíz elvezetésére szolgáló bádogosszerkezetek (ereszcsatornák, lefolyócsövek, szegélyek, tetőszerelvények stb.). Ezek részletes ismertetésével mellékletünk nem foglalkozik.

Tetőformák

A tető alakját az épület alaprajza, az éghajlati viszonyok, az építészeti hagyományok, a környezetben kialakult formák és az építési divatok befolyásolják (**1**).

A tetőkialakítás megtervezése mindig építésztervezői feladat.



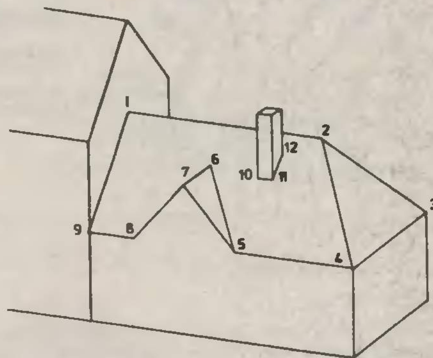
1. ábra
A leggyakoribb tetőformák
1 – nyeregtető 2 – félnyeregtető 3 – kontyolt tető
4 – sátortető 5 – lapostető

Az épület alaprajzának megfelelően, vagy bizonyos építési cél elérése érdekében épületszerkezeti szabályok betartása mellett az egyes tetőformák összeépíthetők, ill. egymással kombinálhatók.

A tetőfedés egyes részeinek és csatlakozási pontjainak elnevezéseit a **2.** ábra mutatja be, hogy segítséget adjon majd a kivitelezéssel foglalkozó fejezetben tárgyalásra kerülő csomóponti kialakítások megértéséhez.

Tetőhéjalást új és meglevő épületekben – korszerűsítés, felújítás során – egyaránt készítenek. A technológia a szakipari munkák közé tartozik. Új épület, épülettoldalék csak érvényes építési engedély alapján épülhet. Az építési engedélykérelemhez műszaki terv szükséges, amelyben fel kell tüntetni a tető formáját, a fedés módját és az alkalmazni kívánt fedési anyagot.

Ha a tetőfedés valamilyen okból (pl. a tervben szereplő anyag, termék nem szerezhető be) a tervtől eltérő módon kerül kivitelezésre, akkor az építés felelős műszaki vezetőjével az új megoldást egyeztetni kell, ügyelve arra, hogy a lécezés (deszkázás) és a bádogozás az újonnan választott



2. ábra
A tető részei
1-2, 6-7 – Taréjgerinc 2-3 – Élgerinc 2-3-4 – Konty 2 – Kontycsúcs
4-5, 8-9 Ereszvonal 5-7 Oromél 5-7-8 Oromfal 5-6 Hajlat (vápa)
7 Oromcsúcs 1-9 Falszegély 10-11-12 Kéményszegély

fedőanyaggal is összhangban legyen. Szükség esetén új, módosított építési engedélyt is kell kérni.

A héjazat javításához vagy cseréjéhez nem kell építési engedély, ha a tetőszerkezet alakja, a gerinc magassága és a fedés anyaga változatlan marad.

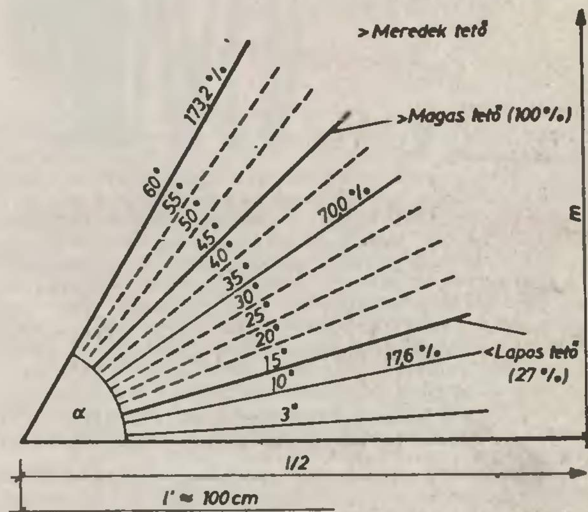
Tetők lejtése

A tetősíknak a födém síkjához viszonyított ferdesége kifejezhető:

a) a tetőszerkezet magasságának és szélessége felének arányával százalékban, vagy

b) a tetősík és a födémsík által bezárt szöggel.

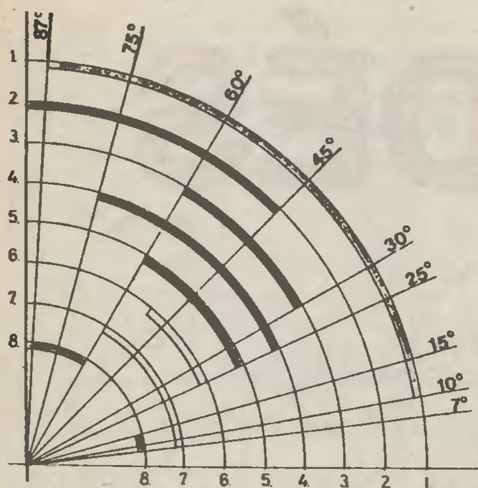
A különböző lejtésű tetők lefedésére más-más tetőfedési mód, ill. anyag szolgál, de az egyes tartományok között nincs szigorú kötöttség, és bizonyos termékek a fedési mód helyes kialakításával – esetleg alátétfedéssel – tágabb határok között is alkalmazhatók.



3. ábra
Tetők gyakoribb hajlásszögei

A tetőhéjaló anyagok alkalmazhatósága tulajdonságaik alapján eltérő. Az általánosan használt fedési tartományokat a **4.** ábrán szemléltetjük. Amint az látható, a családi házaknál általános 40° körüli tartományban igen sokféle tetőfedő anyag közül választhatunk.

Tagolt tetőnél, ahol többféle tetőhajlás is megtalálható, vagy anyagváltással oldhatjuk meg a fedést, ami nem igazán esztétikus, vagy igen kevés



1 bitumenes zsindely
2 fazsindely
3 cserép
4 pala
5 betoncserép
6 kolostor fedés
7 hullámpala
8 fémlemez

4. ábra

héjaló anyag közül választhatunk. A legszélesebb tartományban, tehát az alig lejtős 10°-ostól a merőleges, 90°-os hajlásszögig a bitumenes tetőzsindelyek alkalmazhatók.

A héjazat vízhatlan vagy vízzáró lehet.

A *vízhatlan fedés* felső rétege folytonos, hézagoktól mentes, és a fedés anyaga nem engedi át a nedvességet. Lapos- és kishajlású tetőkön szokásos alkalmazni, bitumenes vagy műanyag lemezekkel (ún. lágyfedéssel), esetleg fémlemezzel.

A *vízzáró fedésnél* a héjazat átfedéssel egymásra fektetett elemekből áll. A szélnyomás hatására csak annyi csapadékvíznek szabad az illesztések között a tetőtérbe jutnia, amennyi káros következmények nélkül el is tud onnan párologni, vagy az esetleges átfedés segítségével kivezethető a héjazat alól. Ilyen fedések csak magastetőn alkalmazhatók.

Az elemekből kettős vagy egyszeres fedés alakítható ki.

A *kettősfedés* olyan fedési mód, amelynél az egymás felett levő sorokban az elemek kötésben helyezkednek el, így minden elem felett nemcsak a következő sor eleme, hanem – a hajlásszögtől függően előírt mértékben – a harmadik sorban levő elem is takar. Kétféle változata van:

– egyenletes sűrű léckiosztású, amikor minden lécsorra egy elem kerül;
– ritkább léckiosztású, amikor minden lécsorra két sor elemet raknak. Ez a koronafedés.

Az *egyszeres fedésnél* az egymás melletti és feletti elemek a hajlásszögtől függően előírt mértékben takarják egymást. Az elem formai kialakításától függően az egymás feletti sorok kötésben és hálósan is elhelyezhetők.

HÉJAZATOK

A héjazat a tető legkülső, ezért az időjárás hatásainak leginkább kitett része. Mint már a bevezetőben is utaltunk rá, a héjazat legfontosabb feladata, hogy az alatta levő teret – annak funkciójától függő mértékben – védje az említett hatásoktól. A tetőfedés felületi megjelenése (hézagrajza, tagozottsága, csillogása) a tető építészeti hatását alakítja.

A tetőfedés a fedési elem anyagától, méretétől, egymáshoz való illeszkedésétől függően eltérő mennyiségű nedvességet enged a tetőtérbe. Legkedvezőbbek a kevés illeszkedési hézaggal rendelkező nagytáblás fedések. A tető tagozottsága, áttörtsége és hajlásszöge is befolyásolja a padlástérbe jutó csapadék mennyiségét. A leggyakrabban alkalmazott, kisméretű fedési elemekből álló cserép- és palafedésű tetőn keresztül a beépítetlen padlástérbe jutó csapadék a használat során nem okoz gondot, mivel rövid idő alatt elpárolog. A tetőtér-beépítések következtében azonban a héjazattal szemben támasztott követelmények megváltoztak, így megnövekedett a csapadékzárás fontossága, mértéke. A nagyobb követelményeknek a beépítetlen padlásterek meglévő héjazatai általában nem tudnak eleget tenni, ezért kiegészítő szerkezet építése szükséges.

A vízhatlan tetőfedéseken keresztül csapadék nem szivároghat át. Víztaszító anyagból készülnek, vagy víztaszító anyaggal telítettek és rendszerint hézagmentesen készülnek. A külső levegő és a belső tér között a légáramlást is teljesen gátolják.

Vízhatlan fedési módok: bitumenes és kátrányos ragasztott fedések, plasztikus, bitumenes mázakból készült fedések. Ezeket gyűjtőnéven lágyfedéseknek nevezzük. Továbbá ide tartoznak a forrasztott vagy korcolt fémfedések, rendszerint lemezekből alakítva, valamint az üveglemezekből készült, ragacsba ágyazott fedések, amelyeket a bádogos és üvegező szakmunkások kiviteleznek.

A vízgátló tetőfedések nem feltétlenül víztaszító anyagokból készülnek, hanem a vizet gyorsan levezető felületűek. Így általában a vízelvezetést biztosítják a tetőfelületről. Elemi darabokból egymás mellé, ill. egymás fölé helyezve, függőleges és vízszintes hézagokkal kötésbe rakva készülnek, a padlástér és a külső tér között nem légzáróak. Ilyenek a nádzsúpfedések, a zsindelyfedés.

A vízgátló (vízzáró) fedéseket még tovább is csoportosíthatjuk:

Szerves fedőanyagúak – nád, rozsszalma, fazsindely, műanyag.

Szervetlen fedőanyagúak – cserép, termés-, műpala, üveg („kemény héjazatok").

A csapadékelvezető képesség a tető hajlásszögétől és a tetőfedő anyagoktól függ. Minél simább a héjazat külső síkja, annál gyorsabb a lefolyás. A fedélsík anyagának és hajlásszögének összefüggéseit az **1.** táblázat ismerteti (lásd még a **4.** ábrát).

1. táblázat

Fedés anyaga	Fedélsík hajlása (fokban)
Préselt kavics (preszkis)	2–3
Fazsindely	45–90
Nád	40 felett
Zsúp (rozsszalma)	40 felett
Egyszeres hódfarkú cserép	40 felett
Kettős hódfarkú cserép	30–60
Koronafedés	30–60
Hornyolt cserép	35–45
Betoncserép	16–60
Termespala	20–90
Műpala (Eternit vagy azbesztcement)	25–90
Hullámpala (eternit vagy azbesztcement)	7–75
Műanyag hullámlemez	6–72
Lágylemez	8–30

Tetőfedő anyagok és a tetőfedések jellemzői

A magánlakás-építő, magánépítő már az építési engedély kérésekor jó, ha rendelkezik olyan általános ismeretekkel a tetőfedésről, amelynek alapján képes kiválasztani a tervező közreműködésével a megfelelő fedési anyagot, fedési módot, megvásárolni a szükséges anyagot.

Különböző anyagú, alakú, méretű tetőfedő elemeket ismerünk, használunk és forgalmaznak. A tetőcserepek fajtáit, adatait a **2.** táblázat tartalmazza.

A *hagyományos cserép* anyaga finom szemcséjű, káros kivirágzást vagy elszíneződést okozó anyagtól mentes – minőségtől függő mennyiségű – soványító adalékkal keverve, hogy jól formázható legyen, és a szárítás közben fellépő zsugorodása a 6-8 %-ot ne haladja meg. Az alapanyagból szalagprésen vagy különleges sajtóval alakítják ki a cserepeket, majd 1000-1100 °C-on kiégetik. Vannak felületkezelés nélküli, víztaszító anyaggal impregnált és festett cserépfajták. A felületkezelés és impregnálás csökkenti az elemek vízfelvételét, így az ilyen temékek fagyállóbbak.

2. táblázat

Megnevezés	Hossza (mm)	Szélessége (mm)	Tömege (kg/db)
Hódfarkú tetőcserép			
- normál méretű	375	175	1,5
- kis méretű	260	110	0,6
- műemléki	340	135	–
Hornyolt tetőcserép	400	210	2,1
Ikerfüles, hornyolt tetőcserép	400	235	2,1
Sajtolt tetőcserép	385	240	2,5
Gerinccserepek			
- sima	380	162	2,97
- hornyolt	380	200	3,20
- lapított hornyolt	406	191	
- terpesztett hornyolt	380	214	

A fejlesztés következtében növekszik a mennyiség és a választék, valamint javul a minőség.

Égetett agyagcserepek alakját, főbb méreteit az **5.** ábra mutatja be.

Azbesztcement (Eternit) tetőfedőlemez fajtáit, és adatait a **3.** táblázatban, alakját, főbb méreteit a **6.** ábrán mutatjuk be.

Az égetett agyag tetőcserép, beton tetőcserép, azbesztcement tetőfedőlemez, azbeszt hullámlemez, természetes pala stb. anyagú tetőfedések közös neve a ***keményfedés*** (keményhéjalás).

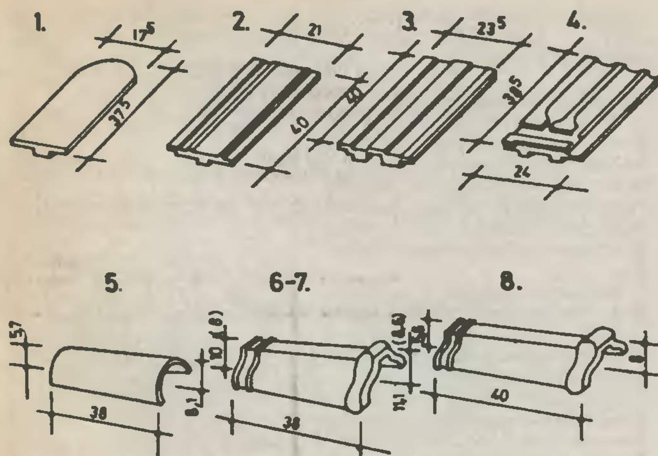
A **betoncserépfedés** általában a magastetős épületek lefedésére szolgáló vízzáró fedés. Legfontosabb tulajdonságai:

– Csapadékálló: az elemek kevés nedvességet vesznek fel és eresztenek át. A bordázott felület segíti a csapadék gyors lefutását. A kettős hornyos csatlakozás, a vízszintes átfedés védi a tetőteret a csapóeső és a porhó bejutása ellen.
– Viharálló: ezt a fedés optimáisan nagy tömege (48-50 kg/m^2) biztosítja.
– Teherbíró és tartós, e kiváló tulajdonságai anyagának köszönhetők.

A betoncserép elsősorban tagolatlan félnyereg-, nyeregtetőre ajánlott. Kontyolt, kiugró tetőablakos tetőformák kialakításánál a betoncserepek munka- és költségigényes faragása miatt alkalmazása meggondolandó.

Tervezését és kivitelezését jól felkészült szakember végezze.

Hazai gyártója a BRAMAC Kft.



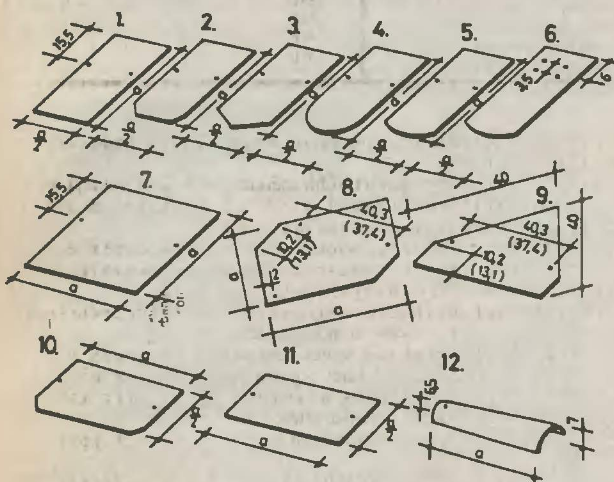
5. ábra
1 – hódfarkú tetőcserép 2 – hornyolt tetőcserép
3 – ikerfüles hornyolt tetőcserép 4 – sajtolt békéscsabai tetőcserép
5 – sima gerinccserép 6 – hornyolt gerinccserép
7 – terpesztett hornyolt gerinccserép 8 – lapított hornyolt gerinccserép

Közkedvelt típusai
– Hódfarkú betoncserép
– Alpesi *plusz* betoncserép
– Alpesi betoncserép

Hódfarkú cserépfedés a tetőfedés klasszikus, hagyományos formája, különlegesen finom rajzolata miatt mind a hagyományos, mind a modern épületek kedvelt héjazata. Több színben készülnek pl.: téglavörös, vörösbarna, antik, sötétbarna, antracit.

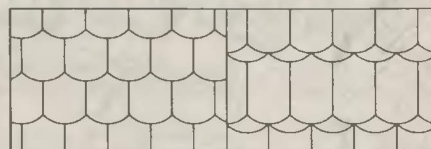
3. táblázat

Megnevezés	Hossza (mm)	Szélessége (mm)	Tömege (kg/db)
Francia fedés:			
- sarkított négyzet lemez	400	400	1,37
- kiszögellő lemez	400 (sarkított háromszög)	400 (sarkított háromszög)	0,90
idomdarabok:			
alátét lemez	200	400	0,70
szegély lemez	200	400	0,70
taréjkúp	400	–	0,70
Kettős fedés			
- négyzet lemez	400	200	
- téglalap lemez	400	200	
- sarkított téglalap lemez	400	200	
- méhsejt lemez	400	200	
- pikkely lemez	400	200	0,70
- hódfarok lemez	400	200	
- korona lemez	400	200	
idomdarabok: ua. mint a francia fedésnél			



6. ábra
1 – téglalap lemez 2 – sarkított téglalap lemez 3 – méhsejt lemez
4 – pikkely lemez 5 – hódfarok lemez 6 – korona lemez 7 – négyzet lemez
8 – sarkított négyzet lemez 9 – kiszögellő lemez 10 – szegély lemez
11 – alátét lemez 12 – taréjkúp

Műszaki adatok:
Anyag: nagyszilárdságú, anyagában színezett beton
Felülete: sima, felületkezelt
Méret: 168×420 mm
Tömeg: 2,35 kg/db
Fedési szélesség 17 cm
Tetőlécméret: kettős fedésnél min. 24/48 mm, koronafedésnél min. 30×50 mm.
Tetőléctávolság: a tető hajlásszögétől függő.
A hódfarkú betoncseréppel történő kettős fedés és koronafedés vázlatát a **7.** ábrán láthatjuk.



7. ábra
Kettős fedés Koronafedés

A *hódfarkú betoncserép* tetőfedési rendszerrel és tartozékaival – ellentétben az Alpesi betoncseréppel – a bonyolult és kényes részletképzések is biztonsággal megoldhatók.

Az *alpesi tetőcserép* a legismertebb betoncserép Magyarországon. Újabban környezetbarát bevonattal készül, amely erőteljesebb, tartósabb és egyenletesebb színezést eredményez. Pórustömítő hatása révén vízlepergető tulajdonsága javul. A bevonat növeli a cserép élettartamát és javítja minőségét.

Több színben készül, pl.: vörös, vörösbarna, sötétbarna, antracit.

Az alpesi tetőcserép elsősorban modern épületek tetőfedésére alkalmas, de bármely stílusú épülethez felhasználható.

Műszaki adatok:
Anyag: nagyszilárdságú, anyagában színezett beton
Felület: érdes, színes homokszórt, felületkezelt
Méret: 330×420 mm
Tömeg: 4,5 kg/db
Fedési szélesség: 30 cm
Tetőlécméret: min. 24/48 mm (30/50, 40/60, 90 ill. 100 cm-es szarufatávolságnál)
Tetőléctávolság: max. 34 cm (a tető hajlásszögétől függő)
Átfedés: min. 8 cm (a tető hajlásszögétől függő)
BRAMAC Kft. alpesi betoncserép idomdarabjait és tartozékait a **8.** ábrán mutatjuk be.
További különleges célra készített elemek (ábra nélkül)
– plexiüveg cserép
– strangszellőző és esővédő elem
– antennakivezető elem
– esőcsatlakozó strangszellőzőhöz
– szűkítő idom
– száraz kúpelem
– párkánylezáró elem
– kúpcserép lezáróelem
– lezárófésű, vápánál, eresznél
– vápalezáró bordáselem
– felső vápalezáró szalag
– műanyag tetőkibúvó ablak
– HUNGISOL A alátétfólia

Az *alpesi plusz betoncserép* lágy, hullámos, a kolostorfedésre emlékeztető. Sima felülete, lekerekített formája elegáns megjelenést ad az épületnek. Vörös, vörösbarna, antik, sötétbarna, antracit színekben készül.

Műszaki adatai – kevés különbséggel –, elemei, tartozékai hasonlóak az ismertetett alpesi betoncserépéhez.

Eternit (hullámpala) hullámlemezek (**9**) kis, közepes, valamint meredek hajlású egyszerű (nyereg, félnyereg) és nagy felületű tetőidom befedésére alkalmasak, 12-72° hajlásszög között.

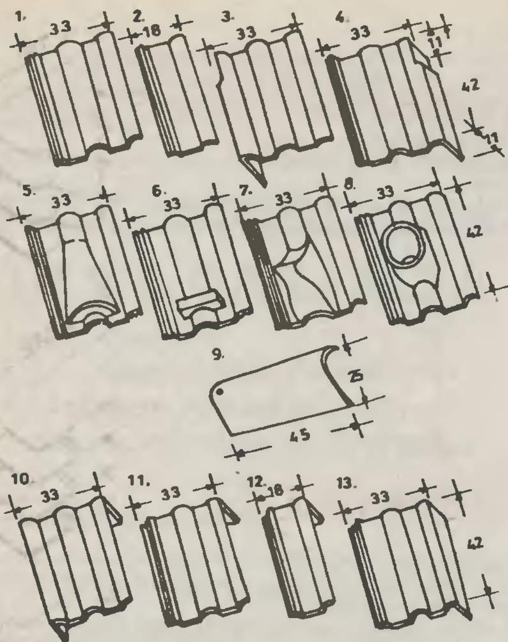
Elsősorban ipari, mezőgazdasági épületeknél találkozunk vele, de megfelel lakóházak, nyaralók befedésére is. Előnye, hogy a tetőfelületre eső fajlagos hézagmennyiség kevés, a lécezés és maga a fedés is gyorsabb és egyszerűbb, mint a kiselemes héjazatoknál.

Műanyag tetőfedő hullámlemezek az ETERNIT hullámlemezeknél könnyebben, egyszerűbben megmunkálhatók és szerelhetők. Alkalmazási lehetőségük azonban korlátozottabb.

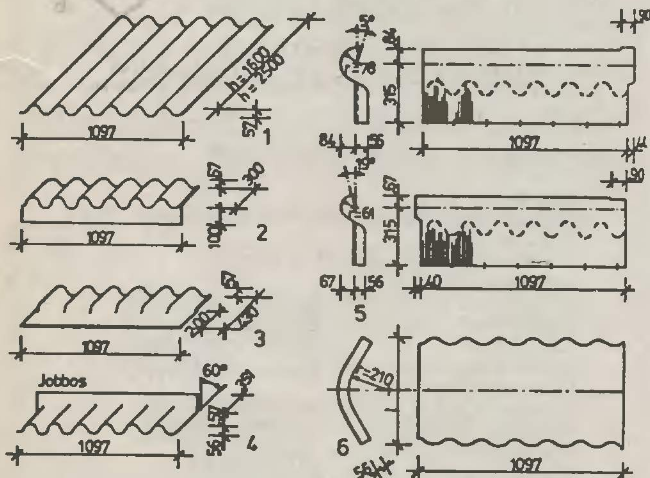
ÜP hullámlemez alapanyaga poliésztergyanta, amelyet üvegszállal erősítenek. Tekercsben és táblában is kapható, különböző színekben. Táblamérete 920×1600 (2500-3200) mm, de megrendelés szerint változtatható. Kiegészítő elemei azonosak az ETERNIT hullámlemeznél ismertetettekkel.

PVC hullámlemez ONGRODUR márkanéven kerül forgalomba. Alapanyaga klórozott polietilént és UV-stabilizátort tartalmazó, ütésálló PVC porkeverék. Sokféle színben, fedett és áttetsző kivitelben gyártják. Hétvégi házak és előtetők befedésére alkalmazható.

Hosszirányban hullámosítva, kis szinusz, nagy szinusz, trapéz profillal, keresztirányban hullámosítva pedig kis szinusz profillal készül.



8. ábra
1 – alpesi tetőcserép 1/1-es 2 – alpesi tetőcserép 1/2-es
3 – szegélycserép balos 4 – szegélycserép jobbos 5 – szellőzőcserép
6 – hófogó cserép 7 – járócserép 8 – átvezető cserép 9 – kúpcserép
10 – félnyeregtető szegélycserép balos
11 – félnyeregtető lezárócserép 1/1-es
12 – félnyeregtető lezárócserép 1/2-es
13 – félnyeregtető szegélycserép jobbos



9. ábra
1 – tábla 2 – eresz lezáró 3 – jobbos kezdő 4 – jobbos falcsatlakozó
5 – csuklós gerinc 6 – gerinctakaró

Fémzsindelyek szalaglakkozott alumíniumlemezből vagy horganyzott acéllemezből préseléssel előállított héjazati elemek:
- palautánzatú
- cseréputánzatú és
- náddíszítésű változatban.

A palautánzatú fémzsindely már kapható, bevezetés alatt áll a cseréputánzatú, a náddíszítésű kifejlesztése folyamatban van.

Palautánzatú fémzsindely 0,8 mm-es lakkozott alumíniumszalagból préseléssel készül. A lakkozás beégetett, vastagsága a külső oldalon 25 mikrométer, a belső oldalon (védő) 6 mikrométer.

Alapelemei: francia palafedés, kettős palafedés, méhsejtes palafedés (**10**), hódfarkú palafedés, koronafedés (**11**).

Az alapelemeken túl kiegészítő idomokat is gyártanak. A palautánzatú elemeket négerbarna, barna, téglavörös és szürke változatban hozzák forgalomba.

Cseréputánzatú fémzsindely: kétféle megjelenése valószínű: a palautánzatú elemekkel megegyezően 0,8 mm-es lakkozott alumínium szalagból, téglapiros és négerbarna színben, valamint 0,4-0,6 mm vtg. horganyzott kvarchomok szemcseszórással.

Náddíszítésű fémzsindely (fejlesztés alatt áll).

Az alap 0,75-1,00 mm vtg. horganyzott acéllemez, a díszítő nádazás láng-, féreg- és gombamentesített 5 cm vastagságú nádpalló, rajta sűrű szövésű, egysoros nádszövet. Az alapra a náddíszítést horganyzott acéldróttal rögzítik.

Bitumenes tetőfedő anyagok

A bitumenes tetőfedő anyagok csoportjába az ismert bitumenes lemezek és ezek újabb, korszerű változatai, a bitumenes betonszigetelés, valamint az újabban Magyarországon is elterjedőben levő bitumenes tetőzsindelyek és a bitumenes hullámlemezek tartoznak.

Bitumenes lemezek – tetőfedésként – az alacsony hajlású – 2-5% (1,5-3°) – ún. lapostetők csapadékvíz elleni szigetelésére szolgálnak.

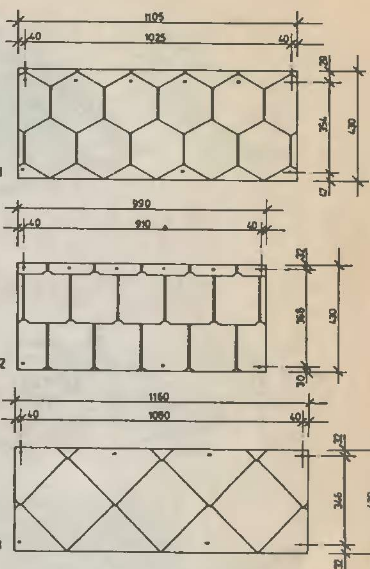
AKVABIT bitumenes lemezek

A bitumenes csupaszlemezek bitumennel telített papírbetétes szigetelőlemezek. Ezek a lemezek járható tetők, teraszok csapadékvíz elleni szigetelésére, alátétfedésként, valamint más épületszerkezetek (fal, padló) vízszigetelésére alkalmazhatók. Jele pl.: AKVABIT P-333.

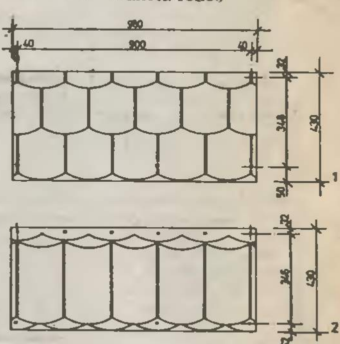
A bitumenes fedéllemezek papír- vagy üvegfátyolbetétes szigetelőlemezek, mindkét oldalukon homokhintéssel ellátva. A bitumenes fedéllemezek járható- és nem járható tetők csapadékvíz elleni szigetelésére, valamint más épületszerkezetek vízszigetelésére szolgálnak. Jelük pl.: AKVABIT-h vagy AKVABIT GV-2.

Mind a bitumenes csupaszlemezek, mind a fedéllemezek bitumennel felragasztva építhetők be.

A hegeszthető vastaglemezek papír- vagy üvegfátyolbetétes szigetelőlemezek, mindkét oldalon homokhintéssel, vagy egyik oldalon homokhintéssel, másikon polietilén fóliával bevonva. A papírbetétes jele: AKVABIT PH...h, vagy AKVABIT PH ...h/PE. Az üvegfátyolbetétes jele: AKVABIT GV-4. Csapadékvíz elleni szigetelésre alkalmasak. A lemezeket lángszóró berendezéssel, vagy lángpisztollyal kell felragasztani.



10. ábra
Palautánzatú fémzsindelyek I.
1 – méhsejt fedés 2 – kettős fedés
3 – francia fedés



11. ábra
Palautánzatú fémzsindelyek II.
1 – hódfarkú fedés
2 – koronafedés

A párazáró és páranyomást levezető lemezek üvegfátyolbetétesek, ill. alumíniumbetétesek. Az előbbi jele pl.: AKVABIT DGV, utóbbi AKVABIT AI-Z. A homokszórt lemezeket pontszerű bitumenragasztással kell fektetni, a polietilén fóliával borított kivitelű hegeszthető.

A bitumenes zárólemez üvegfátyolbetétes, hegeszthető, egyik oldalán ásványi őrleménnyel szórt, másik oldalán polietilén fóliával borított. Jele: AKVABIT S-GV-4.

A hegeszthető filcalátétes bitumenes lemez műanyag filccel összeépített, üvegfátyol és poliészter hálóbetéttel gyártott. Egy termékben egyesíti a vízszigetelő- és a páranyomás-kiegyenlítő rétegeket. Kiegészítő vízszigetelő záróréteggel együtt kell alkalmazni. A záróréteg lehet üvegfátyolbetétes, hegeszthető bitumenes lemez, hegeszthető bitumenes zárólemez, vagy BITULAX bevonatszigetelés.

Modifikált hegeszthető bitumenes lemezek

Az alábbi hordozóbetétekkel készülnek:
- üvegfátyol (GV)
- üvegszövet (GG)
- poliészter háló (PR)
- vágott szálú műanyag filc (PH)
- végtelenített szálú műanyag filc (PV)

Felületkialakítása:
Felső oldalon:
- homok
- palazúzalék (solar)

Alsó oldalon:
- homok
- polietilén fólia
- műanyag filc

Az AKVÁPLAN lemezek minden olyan csapadékvíz elleni szigetelésnél alkalmazhatók, ahol szélsőséges hőmérsékleti és mechanikai igénybevételek jelentkeznek.

Az AKVATOP lemezek rugalmasak, jó hő- és időjárásállók.

Az AKVADECK lemezek nagyobb mechanikai igénybevételnek kitett tetők (járható tetők, teraszok) szigetelésénél előnyösek.

BITULAX tetőszigetelési rendszer három fő anyagból áll, amely a tetőfedés három rétegét alkotja. Kiegészítő- és segédanyagaival együtt 2-8%-os lapostetők csapadékvíz elleni szigetelésére és régi bitumenes lemezfedések felújítására alkalmazható.

Fő anyagai:
- BITULAX alapozó emulzió, fekete színű folyadék,
- BITULAX szigetelő massza, képlékeny, sötétbarna színű habarcsszerű, sűrű massza,
- BITULAX fedőemulzió, ezüstszürke színű, tejföl sűrűségű folyadék, fényvisszaverő, a szigetelő rendszer napsugárzás elleni védőrétege.

Kiegészítő anyagai:
- BITULAX kiegyenlítő massza. Keverhető, habarcsszerű anyag az aljzatok egyenetlenségeinek, hézagainak kitöltésére.
- BITULAX leválasztó anyag. Talkum és víz keverékéből a munkahelyen állítják elő. Tejföl sűrűségű anyag, amely a víz eltávozása után újból porrá alakul. A szigetelésnek az aljzattól való függetlenítésére használható, lehetővé téve a szigetelés kismértékű mozgását.
- Erősítő szövet. Készülhet üveg vagy poliészter szövetből.

Bitumenes tetőzsindelyek

A bitumenes zsindely szabályos kisebb idomokra vágott üvegfátyolbetétes bitumenes fedéllemez, külső felületén különböző színű fedőhintéssel ellátva, hátoldalán homokszórással, vagy polietilén fóliára kasírozva.

Az alábbiakban néhány – a hazai kereskedelemben kapható – terméket ismertetünk:

TEGOLA–CANADESE bitumenes zsindely. Olasz gyártmányú tetőzsindely, sokféle (vörös, szürke, zöld, fekete, barna, világosszürke stb.) színben kerül forgalomba. Fedőrétege szórt, ráhengerelt kerámia zúzalék. Hátoldala homokszórásos. Műszaki adatait a **4.** táblázat, formaválasztékát pedig a **12.** ábra foglalja össze.

Bitumenes tetőzsindelyek műszaki adatai *4. táblázat*

Megnevezés	Méretek: Hosszúság (mm)	Méretek: Magasság (mm)	Tömeg (kg/m²)	Egy csomag tartalma (m²)
TEGOLA-CANADESE bitumenes zsindelyek				
Standard 3 és 4	1000	340	10,5	3,05
Classic	915	310	12,0	3,0
Master	915	422	15,0	2,0
Traditional	1000	340	12,0	2,61
Prestige	1000	340	11,0	3,05
VILLAS bitumenes zsindelyek				
VILLAS „tégla" standard	1000	333	11,0	3,0
VILLAS „tégla" EURÓPA PM				3,0
VILLAS „hódfarkú" PM				2,75
BARDOLINE bitumenes zsindelyek				
Hódfarkú zsindelyek	1000	345	9,3	3,04
Háromszögletű zsinely	1000	280		2,31
„Tégla" standard	1000	350		3,05
BARDOGIVE bitumenes zsindely				
Íves formájú zsindely	1000	348	9,3	3,05
AKVABIT bitumenes zsindely				
Tégla	912	480	10–14	100 m²/raklap
Méhsejt	912	520		
Fordított méhsejt	912	590		
KATEPAL bitumenes zsindely				
Méhsejt típusú (KL)	1000	320	10–14	3,0
Sarkított tégla (SL)	1000	330		3,0
Hódfarkú zsindely (BIBER)	1000	330		3,0
Antik méhsejt (KATRILLI)	1000	320		3,0

VILLAS bitumenes zsindely

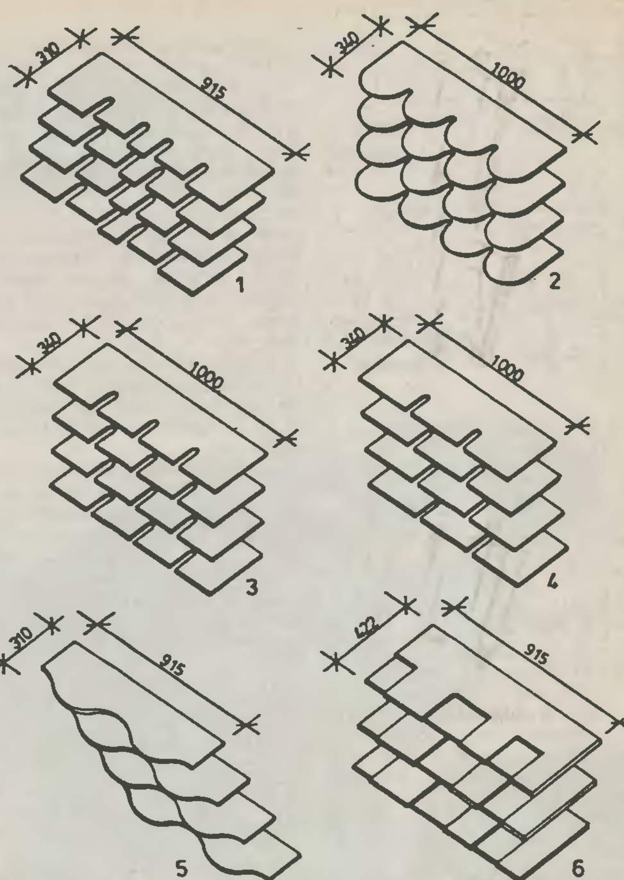
Az Ausztriában gyártott VILLAS „tégla" standard (szürke, barna, piros, őzbarna, zöld színekben), VILLAS „tégla" Európa PM (szürke, barna, piros, őzbarna, zöld és antracit színekben), VILLAS „hódfarkú" PM (szürke, piros, őzbarna színekben) bitumenes zsindelyek külső felülete természetes kőzet- és pala zúzalékkal fedett.

Műszaki adataikat a **4.** táblázat foglalja össze.

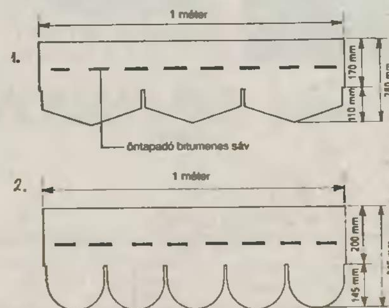
BARDOLINE és BARDOGIVE bitumenes zsindelyek (külső bevonatuk hengerelt kőzúzalék).

A francia eredetű, sokoldalúan felhasználható, üvegfátyolszövet hordozórétegű, öntapadó sávokkal ellátott bitumenes zsindely, hódfarkú és háromszögletű formában, a modifikált bitumenes öntapadó sávokkal ellátott zsindely tégla és íves formában áll rendelkezésre. Piros, zöld, barna, kékesszürke, világosszürke, sötétkék színben (hódfarkú kivitel) kapható.

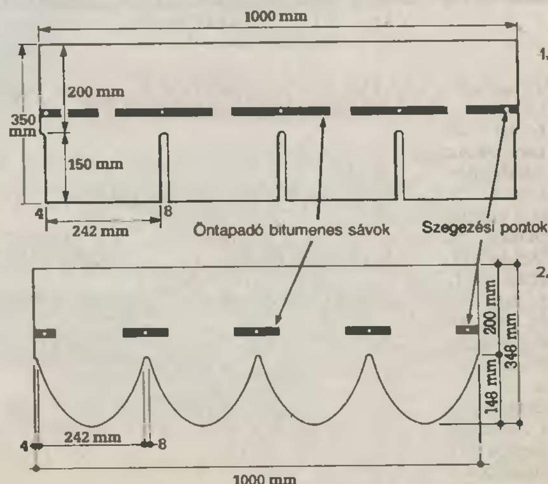
A hódfarkú zsindely alkalmazásával hagyományos esztétikai hatású héjazatok alakíthatók ki, de a zsindelyfedés hajlékonyságából adódó gazdagabb, változatosabb formaképzési lehetőséggel. A háromszögletű zsindely lehetővé teszi különleges hatású fedések képzését a háromszög alakzatban rejlő érdekes geometriai kialakítás révén. A tégla és ívelt formájú zsindelyek (az előbbiekkel együtt) bonyolultabb geometriájú tetőszerkezetek és ívelt szerkezeti részletek képzésére is alkamasak. A műszaki adatokat a **4.** táblázat, a méreteket a **13.**, **14.** ábrák tartalmazzák.



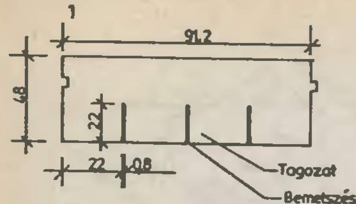
12. ábra
TEGOLA–CANADESE bitumenes zsindelyek
1 – Classic 2 – Traditional 3 – Standard 3, 4 – Standard 4, 5 – Wellen, 6 – Master

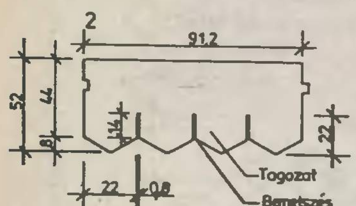


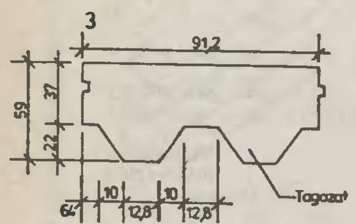
13. ábra
1 – hódfarkú 2 – háromszögletű zsindely



14. ábra
1 – tégla 2 – íves formájú zsindely







15. ábra
AKVABIT bitumenes zsindelyek
1 – Tégla 2 – Méhsejt
3 – Fordított méhsejt

16. ábra
KATEPAL zsindely rögzítés és az átfedés

AKVABIT bitumenes zsindely

Hazai termék. Felülete fehér, zöld vagy őzbarna, kőzúzalékkal borított. Hátlapja fóliával védett, amelyet beépítés előtt el kell távolítani. Formaváltozatai a **15.** ábrán láthatók, méreteit a **4**-es táblázatban tüntettük fel. A zsindelyekkel együtt minden típushoz beszerezhetők a tetőfedéshez szükséges azonos gyártmányú kiegészítő anyagok, termékek, idomok, pl.: bitumenes alátétlemez, tetőablak, ragasztó, szellőzők, tetőtartó (antenna, lámpa, zászló stb. részére), hófogó, csőtoldat, csatornaszellőző.

A bitumenes zsindelyek magastetők befedésére szolgálnak. 10-90°-ig minden hajlásszögű tetőre fel lehet helyezni. Ívelt felületek és falak burkolására is alkalmasak.

KATEPAL bitumenes zsindely. Finn gyártmány. Tökéletesen vízzáró, az időjárás viszontagságainak ellenáll. A KATEPAL zsindely hézagmentes fedést biztosít, amelyet a hagyományos módszernél csak a kettősfedés tesz lehetővé. Az elasztikus bitumenlemez öntapadós oldala teljes vízzáróságot garantál. Szögezés nem látható. A KATEPAL zsindelyhéjazat vízzárósága a megfelelő ragasztóanyagnak és bitumenmennyiségnek köszönhető. Az öntapadós réteggel ellátott elasztomer bitumenes zsindelyrészt átfedi a felső réteg nem tapadós része. A munkák megkezdése előtt az öntapadós részekről eltávolítjuk a védőréteget (fóliát). Az így elkészített zsindelyt a hordozórétegre ragasztjuk, majd szögezéssel rögzítjük **(16)**.

A KATEPAL tetőzsindelyeknek és tartozékainak, formaváltozatait a **17.** ábrán mutatjuk be.

IZOLA bitumenes zsindely

Vízzáró ragasztási sávokkal ellátott bitumenzsindelyekből, gerinc- és csatornaelemekből, Fibertekk vápatakarólemezekből, ISOVENT szellőztetőből áll az IZOLA bitumenes zsindelyrendszer.

Az ISOLA tetőzsindely típusokat, azok műszaki adatait az **5.** táblázat tartalmazza.

MÉHSEJT TIPUSÚ (KL)
Szín: zöld, piros, barna, fekete, szürke
Mérete: 1,00 x 0,32 m
Egy csomag = 3 m² fedett felület

KÚPELEM
Ugyanazok a színek.
Mérete: 0,50 x 0,33 m
Egy csomag = 5 folyóméter fedett felület

KEZDŐELEM
Ugyanazok a színek.
Mérete: 10,00 x 0,33 m
Hátsó oldala öntapadós. Egy csomag = 10 m fedett felület

SARKÍTOTT TÉGLÁNY (SL)
Szín: vörös, barna, fekete
Mérete: 1,00 x 0,33 m
Egy csomag = 3 m² fedett felület

KÚPELEM
Ugyanaz mint a KL típusnál.

KEZDŐELEM
Ugyanaz mint a KL típusnál.

HÓDFARKÚ ZSINDELY (BIBER)
Szín: cserépvörös, barna, szürke
Mérete: 1,00 x 0,33 m
Egy csomag = 3 m² fedett felület

KÚPELEM
Ugyanaz mint a KL típusnál.

KEZDŐELEM
Ugyanaz mint a KL típusnál.

ANTIK MÉHSEJT (KATRILLI)
Szín: bordó, zuzmózöld, rozsdaszín, mohazöld, barna, jégszín
Mérete: 1,00 x 0,32 m
Egy csomag = 3 m² fedett felület

KÚPELEM
Ugyanazok a színek.
Mérete: 0,25 x 0,33 m
Egy csomag = 5 folyóméter fedett felület

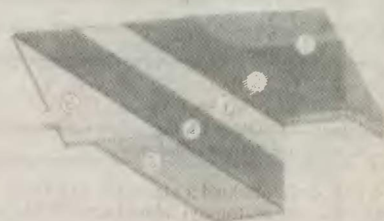
KEZDŐELEM
Ugyanazok a színek.
Hátsó oldala öntapadós
Mérete: 10,00 x 0,25 m

HAJLATOKNÁL HASZNALT SZEGŐSZALAG
Ugyanazok a színek.
Mérete: 10,00 x 0,70 m

17. ábra
KATEPAL zsindely formaválasztéka és tartozékai

Az ISOLA tetőzsindely típusok és műszaki adatai *5. táblázat*

Zsindelytípus	Tetőlejtés min./max.	Átfedés (cm)	Kötésmagasság (cm)	Anyagszükséglet zsindely/(m²)	Rögzítés (db/zsindely)	Méretek sz×m (mm)
Méhsejt	15° / 85°	4,9 / 4,9	13,4	7,46	4	1000ó317
Sarkított	15° / 85°	4,7 / 4,7	14,3	6,98	4	1000×333
Tégláný	15° / 85°	4,7 / 4,7	14,3	6,98	4	1000×333
Hódfarkú	15° / 85°	4,7 /4,7	14,3	6,98	6	1000×333



18. ábra
Az IZOLA tetőzsindely felépítése
1 – Palazúzalék hintés 2 – Felső bevonóréteg 3 – Hordozóbetét
4 – Alsó bevonóréteg 5 – A tagozatok alatt kvarchomok hintés
6 – Elválasztó-védő fóliaborítás

TETŐFEDÉSMÓDOK

A tetőfedőszakma az építőiparon belüli tagozódás szülötte. A tömeges építés kényszere megosztotta a szakmákat, és a kőműves, valamint az ács alapszakmák mind összetettebbek lettek. A tetőfedési munkákhoz is elsősorban szakemberek kellenek, akik a kapcsolódó munkafázisok szakembereivel együttműködve végzik munkájukat. A házilagos kivitelezés ezért nem ajánlott. A következőkben – a teljesség igénye nélkül – vázlatosan ismertetünk néhány tetőfedési eljárást. A követelmények a tetőfedéssel szemben nagyon szerteágazók, s tökéletesen egyik tetőfedőanyaggal sem elégíthetők ki. Vannak azonban olyan határok, amelyeken belül az egyes anyagok, adottságaikat figyelembe véve, a legjobban felhasználhatók.

Tetőfedés békéscsabai hornyolt VARIA tip. tetőcseréppel

A hornyolt tetőcserép 25°-nál nagyobb tetőhajlásszög esetén a hozzá illeszthető kiegészítő cserepekkel teljes cserépfedést tesz lehetővé.

Ajánlott tetőhajlásszög 25°-60°-ig.

Műszaki jellemzők:

Léctávolság: 28-34 cm-ig

Közepes fedési szélesség: 20,3 cm

Teljes szélesség: 24 cm

Teljes hosszúság: 40 cm

Darabsúly: 2,4 kg

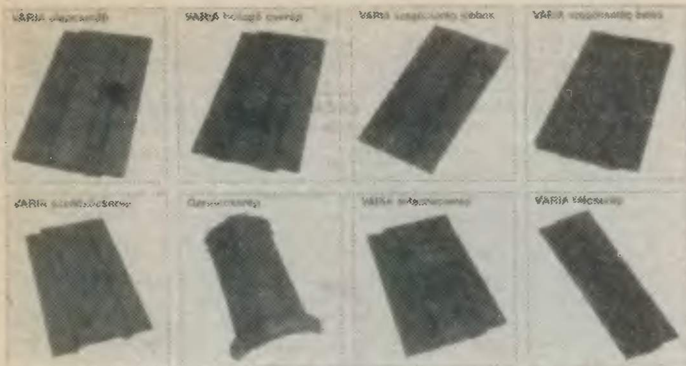
Tetőlécméret: 24/48 mm

Egy m²-re erő szükséglet: 15-18 db

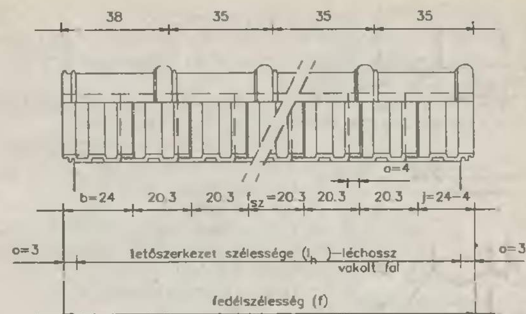
A VARIA tetőcserép előnyei:

- nem igényel azonos lécosztást
- bármely szarufahossznál használható
- a tetőfelújítások ideális anyaga
- természetes alapanyagú
- kis önsúly, takarékos tetőszerkezet
- gyors és egyszerű felrakás
- esztétikus formájú tetőfedés
- egyszerű felújítás
- fagyálló
- minőségállandóság

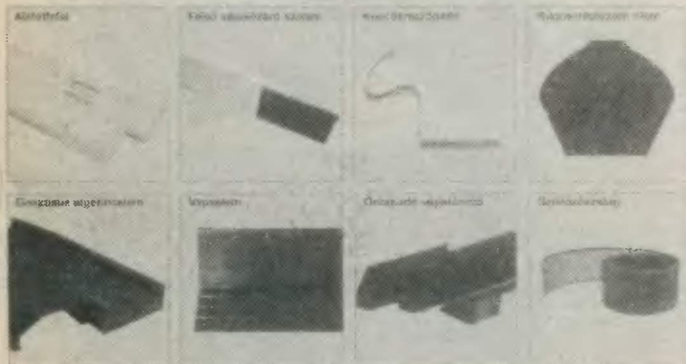
VARIA tetőcserepek és kiegészítők a **19.**, **20.** ábrán láthatók.



19. ábra



22. ábra



20. ábra

VARIA alapcserép: Az alapcserép a héjazat általános eleme, kettős oldalhornyolással ellátott sajtolt cserép, amely vízzáró kapcsolatot biztosít. A cserepek hosszirányú átfedése min. 6 cm lehet (15-18 db/m²). Színek: natúr, sötétbarna és piros.

VARIA hófogó cserép: A hófogó cserép a héjazaton levő hótömeg lecsúszását megakadályozó, sajtolt tehnológiával készített idomcserép. Az eresztől számított harmadik sorban, minden második alapcserép helyett kerülnek elhelyezésre, a fölötte lévő sorban pedig egy cserép eltolással.

VARIA szegőcserép jobbos, ill. balos: Tetőfelület oromszegélyének vízzáró lezárására szolgáló idomcserép.

VARIA szellőzőcserép: Tetőtér-beépítés, ill. alátétfólia alkalmazása esetén a héjazat és az alátétszigetelés közötti légrés kiszellőztetésére szolgál. A gerinc alatti második sorban kell elhelyezni (1 db/10 m²).

Gerinccserép: Tetőfelületek találkozásánál keletkező élek befedésére szolgál. Mindkét végén horonnyal ellátott sajtolt idomcserép (3,3 db/fm).

VARIA antennacserép: Az alapcserép befoglaló méreteivel gyártott, anyagából formázott áttöréssel az azt kiegészítő égetett agyag zárókupakkal ellátott idomcserép. A tetőfelületet áttörő szerelvény egyszerű beázásmentes átvezetéséhez alkalmazható.

VARIA félcserép: A félcserép segítségével a cserepek kötésben való felrakása is megoldható. Minden második sorba két félcserép, vagy minden sorba egy félcserép rakható, ezáltal egy tető fedési szélessége 1/2 cseréppel változtatható.

Alátétfólia: Tetőtér-beépítéseknél a vízzárás fokozása és a porhó elleni védelem céljából készített biztonsági alátétfedés. Szükséglet: 1,1-1,15 m²/tető m².

Felső vápalezáró szalag: A vápa felső vége és a taréjléc közötti csatlakozást biztosítja. A kétoldalról összefutó vápákat felső vápalezáró szalaggal lehet összeragasztani. Szükséglet: 1 db/felső vápavégződés.

Kúpcseréprögzítő: A kúpcserepek rögzítésére használható. Szükséglet: 1 db/kúpcserép.

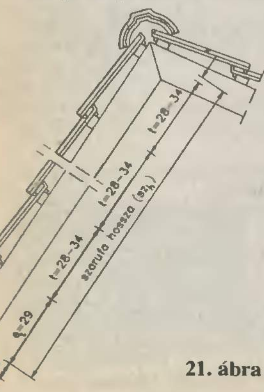
Kúpcseréplezáró elem: A szegőcserép és a kúpcserép között a gerinc lezárására alkalmazható. Szükséglet: 1 db/gerincvégződés.

Elasztikus élgerincelem: Alkalmazása ferde élek esetén a kúpcserép és az alapcserép közötti rések gyors, száraz és vízzáró kapcsolatát teszi lehetővé. Szükséglet: 1 db/élgerinc fm.

Vápaelem: PVC-ből készült vápaelemek a tetősíkok összemetsződéseinél alkalmazhatók. Szükséglet: 1 db/1,5 fm vápa.

Öntapadó vápatömítő: A vápaelemre ragasztva biztosítja a cserép és a vápaelem közötti rés vízzáró csatlakozását. Szükséglet: 2 db/1 fm vápa.

Szellőzőszalag: A szellőzőszalag az első léc és az alátéthéjazat között véd a madárbehatolás ellen. Szükséglet: 1 db/5 eresz fm.



21. ábra

Kivitelezési útmutató

Lécezés előtti munkák:

- Meg kell győződni arról, hogy a szarufák keresztmetszete, egymástól való távolsága és a tetőszerkezet hajlásszöge megfelel-e a VARIA tetőfedés feltételeinek.
- Amennyiben alátéthéjalás készül, azt a lécezés előtt kell elhelyezni, és ellenléccel kell rögzíteni a szarufához. Tetőtér-beépítés esetén a tető egész felületén alátéthéjalást kell készíteni.

Lécezés:

- Meghatározzuk a legfelső léc helyét és rögzítjük.
- Megjelöljük a többi léc helyét.
- Felrakjuk a léceket.
- Ellenőrizzük, hogy a lécek merőlegesek-e a szarufákra.
- A tetőáttöréseknél és a vápáknál sűrítjük a lécezést.

Lécezés utáni munkák:

- A héjalás megkezdése előtt elkészítjük a zsinórjeleket, melyekhez a cseréprsorokat igazítani lehet. E célból a legfelső és legalsó léceken 3 cserép közepes fedési szélességének méretével, azaz kb. 61 cm-rel osztásokat készítünk. Az alsó és felső pontokat összekötő egyeneseknek párhuzamosaknak kell lenniük a szarufákkal.
- Porfestékbe mártott zsinórral a jeleket minden lécre átvisszük.

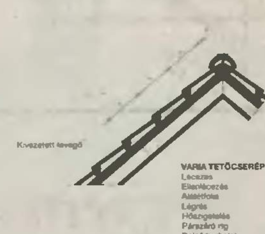
Héjalás:

- A jelek felvitele után lehet a héjalást elkezdeni.
- A cserepeket minden esetben az ereszvonal jobb oldalán kezdjük lerakni, soronként egymás fölé helyezve. Az elemek hornyaikkal kapcsolódnak egymáshoz, a tetőlécre pedig a végükön kiálló fülekkel akaszthatók fel.
- A cserepek szükséges rögzítését a felrakással egy időben végezzük el. A 45°-nál nagyobb hajlásszögű, ill. a viharnak kitett felületeken minden második cserepet rögzíteni kell 2,4/65-ös szeggel. Rögzítendők továbbá még a szegőcserepek, az ereszsori, ill. befejezősori cserepek és a vágott cserepek.
- Kúpcserepek elhelyezése a kúpcseréptartó léc rögzítésével kezdődik, amihez szegezéssel, ill. kúpcseréprögzítővel erősítjük fel a cserepeket.

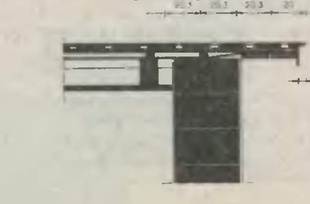
A 23–26. ábrákon az ereszkialakítást, gerinckialakítást és az oromkialakítást (jobbos-balos) mutatjuk be VARIA cserepekkel.



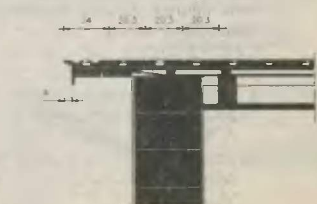
23. ábra



24. ábra



25. ábra

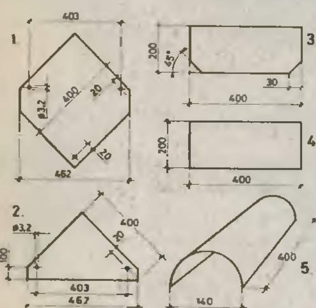


26. ábra

Tetőfedés ETERNIT sarkított négyzetlemezzel

A sarkított négyzetlemezt falécekre vagy deszkázatra kell felhelyezni, oly módon, hogy minden egyes lemezt 2 db palaszöggel és 1 db viharkapoccsal kell rögzíteni.

A lemezek illesztése és megmunkálása az oromszegélynél, a gerincnél, a nyílásoknál tetőfedőszerszámokkal a helyszínen történik.



27. ábra
1 – sarkított négyzetlemez
2 – kiszögellő lemez
3 – szegélylemez
4 – alátétlemez

Műszaki adatok, anyagszükséglet:
Minimális tetőlejtés 30°
Lemeznagyság: 40×40 cm
Átfedés (cm): 8
Falécek távolsága (cm): 21,9
Lemezszükséglet m^2-enként: 9,8
Tetőfedél súlya kg/m^2: 13,4
Lemezenkénti szögszükséglet:
– 2 db palaszög,
– 1 db viharkapocs.

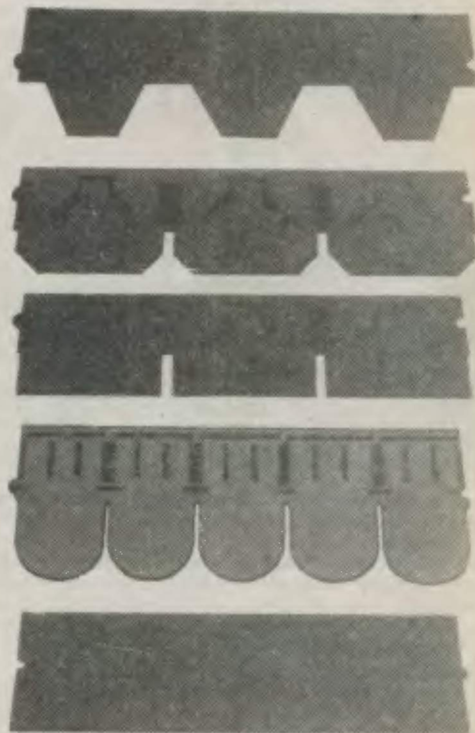
Az alaplemezt és a kiegészítő elemeket a **27.** ábrán láthatjuk.

A gerinckialakításhoz 3 db 40 cm × 14 cm-es taréjkúp szükséges folyóméterenként. A taréjkúpot mindig az uralkodó széliránnyal ellentétesen kell felhelyezni. Rögzítőanyagszükséglet: gerincméterenként 3 db kúpkapocs és 6 db palaszög.

Tetőfedés ISOLA bitumenes zsindellyel

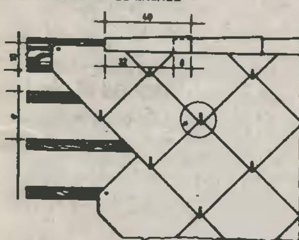
Az ISOLA tetőzsindely felépítése (**33**)

A zsindely felülete természetes színű, vagy színezett palazúzalékkal védett, de a színezett zúzalék is színhű, szennyezésre nem érzékeny és időjárásálló. Ahhoz, hogy a zsindelyelemeket biztosan és könnyen tudjuk ragasztani, többsávos, a formához igazodó ragasztási rendszer került kifejlesztésre, amely egy nyomásra és két, hőmérsékletre érzékeny ragasztási mezőből áll. További biztosítéka a csapadékzárásnak és stabilitásnak egy hőérzékeny tömítősáv formájában megjelenő speciális szigetelési rendszer. Mindenfajta ISOLA tetőfedő zsinely rendkívüli flexibilitással tűnik ki, melynek révén kifejezetten törésállók. Az ISOLA zsindelyfedés, mely bármely tetőformához a hagyományostól eltérő megoldást biztosít, a zsindelyek alak- és színválasztékával, az ezzel azonos színnel zúzalékolt eresz- és gerincelemekkel, szellőztetőkkel teljes rendszert alkot. Az ISOLA zsindelyek minden 15° és 85° közötti lejtésű tetőhöz alkalmasak. Ez a lakó-, valamint az ipari és középületek tetőire is vonatkozik. Az ISOLA zsindely öt formában és hét színben van a piacon (**36**). Az ISOLA zsindelyek meglévő, sima alapfelületekre is felrakhatók. A zsindelyek gyakorlatilag karbantartásmentesek. A zsindely alsó felületén olyan, a rendszerhez tartozó elválasztó védőfólia van, amely megakadályozza, hogy az a tartófelülettel összeragadjon, így a tartószerkezet természetes mozgásai nem tevődnek át a zsindelyfedésre, és nem okozhatnak szakadást a zsindelyekben. A felső felület palazúzalék-hintése teljes védelmet nyújt az ibolyántúli sugárzás ellen, és biztosítja az ISOLA zsindelyek hosszú élettartamát.



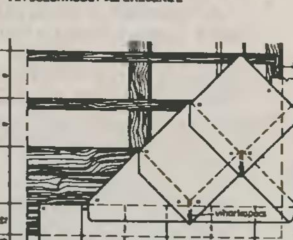
36. ábra
Formák és színek
1 – Skraa (méhsejt)
Színek: cserépvörös, rusztikus vörös, antracitfekete, fenyőzöld, palaszürke, zafírkék
2 – Kuttet (sarkított tégláný)
Színek: rusztikus vörös, antracitfekete
3 – Rett (tégláný)
Színek: cserépvörös, antracitfekete, alpesi barna, fenyőzöld, palaszürke
4 – Biberschwanz (hódfarok)
Színek: cserépvörös, antracitfekete, fenyőzöld, palaszürke
5 – Trippel (térhatású)
Színek: rusztikus vörös, antracitfekete

TETŐSZERKEZET A GERINCNÉL



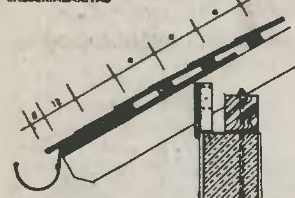
28. ábra
* Minden négyzetlemezt 1 cm-es lelógó csúccsal (vízcseppentő) kell felhelyezni

TETŐSZERKEZET AZ ERESZNÉL



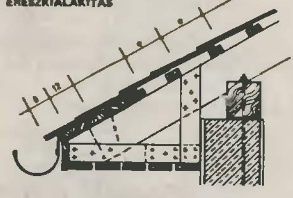
29. ábra

ERESZKIALAKÍTÁS



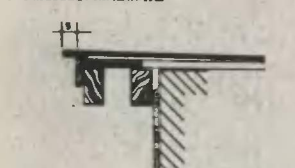
30. ábra

ERESZKIALAKÍTÁS



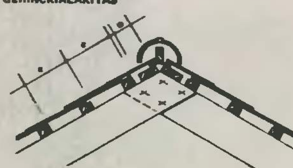
31. ábra

OROMSZEGÉLY-KIALAKÍTÁS



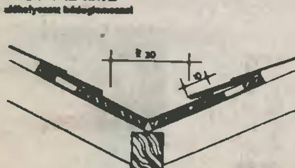
32. ábra

GERINCKIALAKÍTÁS



33. ábra

HAJLATKIALAKÍTÁS



34. ábra



35. ábra
1 – kvarchomok hintés
2 – speciális bitumen
3 – üvegfátyol hordozóbetét
4 – időjárásálló speciális bitumen
5 – palazúzalék hintés

Az ISOLA tetőzsindelyek Skraa (méhsejt), Kuttet (sarkított tégláný), Rett (tégláný), Trippel (térhatású) és Biberschwanz (hódfarkú) típusban kaphatók.

Az ISOLA tetőzsindelyek hét, minta szerinti színben szállíthatók: antracitfekete, palaszürke, téglavörös, rusztikus vörös, fenyőzöld, alpesi barna, zafírkék.

ISOLA tetőszellőztető rendszer (**37**)

Fedési alapfelület. Az ISOLA zsindelyfedéshez merev, szegelhető tartószerkezet szükséges. A fedési alapfelületnek zártnak kell lennie és el kell látni alátéthéjazattal.

Deszkázat. A deszka legyen száraz, szegletes és egyenletes vastagságú, 80 és 150 mm közötti széles és min. 24 mm vastag.

Alátéthéjazat. A tartó deszkázatot alátétfedéssel, pl. üvegfátyolbetétes bitumenes fedéllemezzel kell ellátni.

Rögzítőanyagok. A rögzítéshez korrózióvédett szélesfejű szegek, min. 25 mm hosszú, korrózióálló széles kapocs 25/25 mm, min. 2,0 mm huzalvastagságú használható.

Fedési segédanyagok. Ha az ISOLA zsindelyekkel való fedéshez segédanyagok szükségesek, pl. ragasztó, akkor hidegragasztóként az ISOLA tömítőmasszát kell használni.

Folytatás a 16. oldalon.

AZZURA
SZEGED
AIR COMPRESSORS



Új

49 600 Ft



AZZURA

KOMPRESSZOROS RENDSZER

Műszaki adatok:
220 V kompresszor, a motor teljesítménye 1,5 kW (2 LE),
25 literes tartály, üzemi nyomás 8 bar (8 at),
a levegőáramlás erőssége 240 l/min.

Csatlakoztatható szerszámok – eszközök:
lakkozó és festő szórófej; a motort olajjal és mosószerekkel tisztító szórófej; gumitömlőfelfújó szerkezet nyomásmérővel; személygépkocsik és mezőgazdasági gépek szárítására alkalmas nagynyomású légkifújó szórófej; homokszóró szerkezet, a faburkolat régi festékét eltávolító és fémet rozsdátlanító szerkezet; nagynyomású vízsugaras kocsimosó szórófej; légkalapács hidegvágóval, metszővel, vágóval és lyukasztóval; 5 méteres spirális cső; védőálarcok.

Miben nyilvánul meg az AZZURA kompresszoros rendszer előnye?

- egyszerű konstrukciójú látványos OLASZ formatervezés;
- kis méret, kevés mozgó alkatrésszel, ami meghosszabbítja az élettartamot;
- egyszerű karbantartás;
- energiamegtakarítás.

A kompresszorral és a csatlakoztatható kellékekkel Ön egyedül végez el mindent.
A kompresszor ára az összes alkatrésszel csupán **49 600 Ft + ÁFA.**
Minden vásárlónak külön ajándék jár: szerszámkészlet kisebb javításokhoz!
Leszállítás azonnal a 15 000 forintos előleg befizetése után.
Az árkülönbözet kifizetésekor a kompresszort házhoz szállítjuk.
A befizetés igazolását faxon vagy postán az alábbi címre küldheti:

AZZURA
6725 Szeged, Teréz u. 14/B.
Tel./fax: (H-62) 324-551
Számlaszám: MHB Szeged, 286-88888-00413

Szavatossági idő: 1 év

MŰSZAKI
BARKÁCS
adás
vétel

BARKÁCS CENTRUM Kft.

KÉSZPÉNZÉRT
VÉTEL - ELADÁS







Műszaki cikkek:

elektromos kisgépek
– barkács- és ipari munkákra –,
híradástechnikai, fotó-optikai cikkek,
háztartási kisgépek, kéziszerszámok.

Budapest VII., Király u. 77. Telefon: 121-6836
Budapest VI., Király utca 96. Telefon: 142-9146
Budapest VII., Rottenbiller u. 5/B. Telefon: 142-4556
Nyitva tartás: 8–18-ig
A Király utcai üzletek szombaton 8–13-ig.

makita BOSCH SKIL





ROTO - ELZETT - SOPRON
Termelési és Kereskedelmi kft.

Kényelem és biztonság a tető alatt ROTO tetőtéri ablakok gazdag választéka

Alsó elhelyezésű kilincs, befordítható szárny, német licenc alapján gyártott vasalatok, négyszeres reteszelésű rúdzár. Kívánságra távnyitó, reluxa, redőny, külső és belső fényzáró vagy -áteresztő, napvédő roló.

Mindez a kényelemért, a minőségért, a biztonságért

Felcsukható, exkluzív kivitelű, rejtett rugózatú, könnyen kezelhető ROTO PADLÁSLÉPCSŐK.



ROTO - ELZETT - SOPRON

A RÉSZLETEKRE IS FIGYEL

KÖZPONT: 9400 Sopron, Csengery utca 30-32.
Telefon: (99) 311-144, (99) 312-182

LEVÉLCÍM: 9401 Sopron, Pf. 66

BUDAPESTI KÉPVISELET: 1133 Budapest, Kárpát utca 8. V. em. 19.

További felvilágosítás a cég kereskedelmi képviseleteinél:

Budapest XIV., Cházár A. u. 19. fsz. 8. Telefon: 269-7715
Debrecen, Görgey u. 9. I/12. Telefon: (52) 329-719
Szekszárd, Alisca u. 38. Telefon: (74) 317-801

POLIFOAM sugárzásvisszaverő cserépalátét-fólia

Alkalmazási területek:

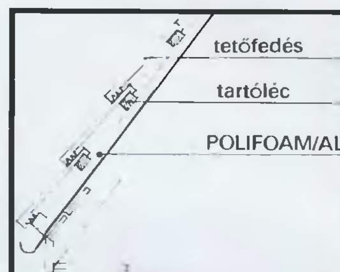
- lakó- és üdülőépületek beépített tetőterei
- hétvégi faházak tetőszerkezetei
- állattartási épületek tetőszerkezetei



Alkalmazásával a belső tér hőmérséklete 6-8 fokkal csökken, megszűnik a tetőtérben a fülledtség, javul a komfortérzet.

Tulajdonsága: párazáró, nem érzékeny a nedvességre, környezetbarát.

Mérete: vastagsága 5mm, szélessége 1150 mm, hosszúsága 50-100 m tek.



KÉRJE RÉSZLETES ALKALMAZÁSTECHNIKAI ÚTMUTATÓNKAT!

POLIFOAM Műanyagfeldolgozó Kft. Japán–Magyar Vegyesvállalat
Budapest, 1097 Gyáli u. 37.
Telefon: 127-6672, 127-7662 Fax: 147-3362
Mintabolt: Budapest IX., Táblás u. 32. Telefon: 127-7401
Letenye, Zalka Máté u. 4.

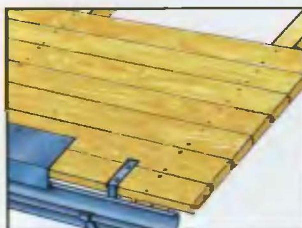
Isola bitumenes zsindely

Minőség a csúcson

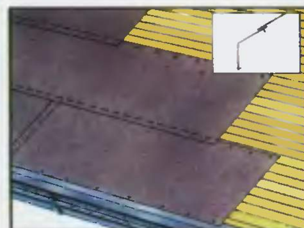
Egy tetőfedés, amely szigetelő- és ragasztási rendszere révén csapadék- és nedvességzáró.

Az „Isola” zsindelyek minden 15 és 85 fok közötti lejtésű tetőhöz alkalmasak. Ez a lakó-, valamint az ipari és középületek tetőire is vonatkozik. Az „Isola” zsindely forma- és színválasztéka – öt formában és hét színben van a piacon – az ilyen tetők fedésére éppen olyan változatos kialakítási lehetőséget kínál, mint amilyen hajlékony maga a zsindely minden hőmérsékleten.

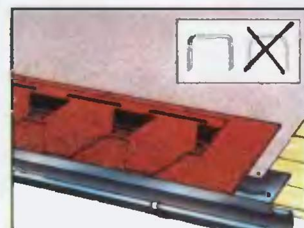
A zsindely kicsi önsúlya gondoskodik a teljes szerkezet alacsony terheléséről, ez tartószerkezetbeni megtakarításokat tesz lehetővé. Ezért is alkalmazható az Isola zsindely előnyösen a régi, deszkázott vagy faburkolatú tetők felújítására. Mivel a tető az építmény megjelenésében fontos szerepet játszik, ezért az Isola nagy súlyt fektetett arra, hogy zsindelyrendszere harmonikus és zavaró „törésektől” mentes legyen. Ezért a ragasztósávok és a rögzítő szegezés takartak, nem láthatók, és a szabváyos, tetszetős Isola „Isovent” szellőző – az egyetlen, amely eredeti, színes Isola palazúzalékkal hintve készül – feltűnés nélkül illeszkedik a tető összképébe.



Fedési alapfelület/ereszlemez
Fedési alapfelület deszkából, hornyolat nélküli csatornalemezzel. Rögzítés szélesfejű szegekkel. A csatornatartó vasakat a deszkázatba besüllyeszteni.



Alátétfedés bitumenes lemezzel
A hosszú és keresztirányú átfedés min. 8 cm. A toldásokat eltolni. Rögzítés szélesfejű szegekkel, 10 cm-es távolságban. Az alátétfedést kb. 3 cm-re a csatornalemezre felvezetni és rögzíteni.



Rögzítés
A zsindelyeket 4 szélesfejű szeggel 2,5 cm-re a kivágások felett rögzíteni az alsó ragasztási mezőkben. A széles kapcsokból csak a sarkos kivitelt felhasználni. A kapocshát párhuzamos a zsindellyel. A szélesfejű szegekkel való rögzítést előnyben kell részesíteni. **A zsindelyekhez tapadó alsó fóliát nem szabad eltávolítani!**

A gyorsaság nem boszorkányság

Az előregyártott elemek, a méretpontosság, a kettős ragasztási rendszer, valamint a fektetési mód egyszerűsítik a fedést, gazdaságos alternatívává teszik.





Gerinc
Fedés az uralkodó széliránnyal szemben darabonként, Isola eresz- és gerincelemekkel, mint oldalirányú kettősfedés. A harmadik gerincelemnek az elsőt min. 1 cm-re takarnia kell. A gerincelemek rögzítése takartan, az átfedés alatt két szélesfejű szeggel történik. **A védőfóliát feltétlen eltávolítani!**

Forgalmazás, szakmai tanácsadás, tervezési segédlet:

Isola Budapesti Fedéllemezgyár Kft.

1021 Budapest, Helsinki út 63.
Telefon: 283-1000, 283-0689
Fax: 283-1004
Telex: 22-5873

isola

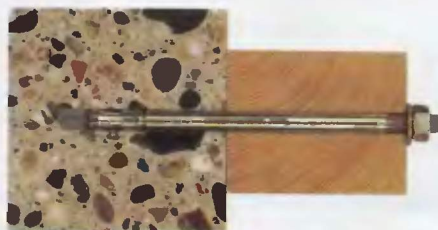
fischer-horgonycsavar FB

Leggazdaságosabb átmenőszerelés.





Anyaga: Galv. vagy tűzben cinkezett és korrózióálló A4 acél.



Építőanyagok fajtája: Beton ≧ B 15, tömör és szilárd terméskő.

Rögzíthető tárgyak:
Fémszerkezetek, fémprofilok, lábazat lemezek, konzolok, korlátok, homlokzatok, ablakok, rácsok, gépek, faszerkezetek, fagerendák, szelemenek, támasztékok, stb.

A fischer-horgonycsavar általános szerelődűbele lakatosoknak, víz-, gáz- és fűtésszerelőknek, villanyszerelőknek, homlokzatépítőknek, ácsoknak, asztalosoknak és nyílászáró szerelőknek.

Az FB három kivetelben kapható:

- Galv. cinkezett (5 μ), IfBt-engedéllyel
- Korrózióálló A4 acél, IfBt-engedéllyel
- Tűzben cinkezett (40 μ rétegvastagsággal)

Szerelési tanácsok:

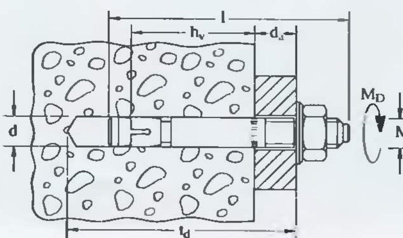
- A dűbel beütése előtt csavarjuk az anyát optimális szerelési pozicióba. (Az anya felső síkja kb. 2–3 mm-el a beütőrész alatt legyen.)
- A meneten található ellenőrző beszúrás nem hiba. Ha a szerelés után a beszúrás az anya felett van, akkor a dűbel rosszul rögzített és kihúzódott.

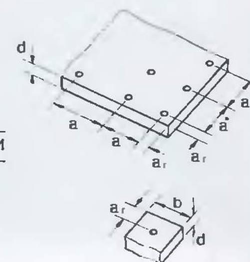
Előnyei:

- Gazdaságos és költségtakarékos rögzítés
- Nyomatékkontrollált terpesztés
- Szerelési biztonság az adott meghúzási nyomatékkal és az ellenőrző beszúrással
- Kis furat, furatátmérő = csapátmérő

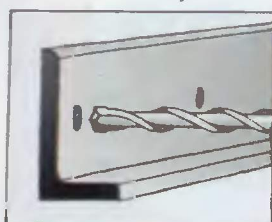
Egy dűbelre megengedhető terhelések repedésmentes betonban a nyomott zónában húzás, nyírás és ferdehúzás esetén és az ehhez tartozó szerelési méretek.
Ezek az adatok a tűzben cinkezett kivitelnél csak ajánlások.

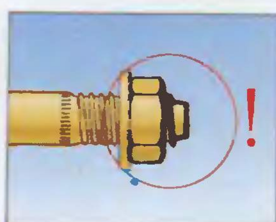
Dűbeltípus/menet			FB 6	FB 8	FB 10	FB 12	FB 16
Egy dűbel megengedhető terhelése (kN)		**≧ B 25**	**1,5**	**2,8**	**4,0**	**5,7**	**8,4**
		≧ B 35	**1,8**	**3,5**	**4,8**	**6,5**	**9,5**
Megengedett hajlítónyomaték	Galv. cink. acél	(Nm)	4,7	9,0	17,5	34,2	86,9
	Korr. álló acél	(Nm)	3,0	7,3	14,5	25,4	64,7
Tengelytáv/Anyagszélesség		a/b ≧ (cm)	16	18	26	34	46
Széltávolság		a_r ≧ (cm)	8	9	13	17	23
Legkisebb anyagvastagság		min. d = (cm)	15	15	20	22	25
Rögzítési mélység		h_v ≧ (mm)	40	40	50	60	80
A rögzítendő tárgy furatátmérője (ha, hajlítószilárdsági igazolás nincs)		min. (mm)	6,5	8,5	10,5	13,0	17,0
		max. (mm)	6,6	9	11	13,5	17,5
Meghúzási nyomaték		M_D = (Nm)	7,5	15	45	65	110

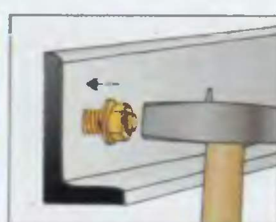


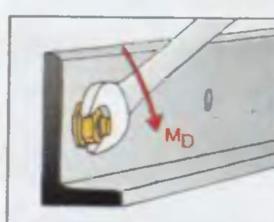


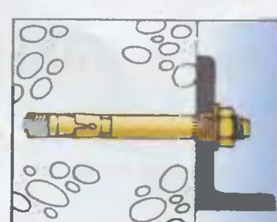
fischerdübel® fischer®











fischer-beütődűbel N

Egyszerű és gyors!



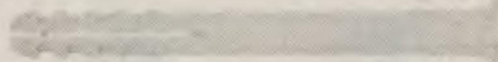


NYLON GARANTIE

Precizitás a részletekben!

Nagy terpesztőhatású pontosan kimunkált zóna

Átütésálló, növelt szilárdságú perem



Biztos felfekvést nyújtó kiegyenlítő bordák

Speciális fűrészfogazású menet
– könnyű beütés
– egyszerű kicsavarás

Beütőgallér az előterpesztés megakadályozására



Galv. cinkezett szegcsavar Z-keresztoronnyal



Építőanyagok fajtája: Beton, tele téglák, üreges téglák és blokkok, gázbeton (Ytong, Hebel).

Rögzíthető tárgyak:
Falécek, keretek, tető-, fal- és vakolatprofilok, lábazatlécek, kábelcsatornák, kábel- és csőbilincsek, fóliák, lemezek, stb.

A fischer-beütődűbelt (szegdűbelt) egyszerűen kalapáccsal lehet beütni. Kézi vagy elektromos csavarhúzó használata fölösleges. A szerelés időt és erőt takarít meg.

A dűbelt gyakorlati átmenőszerelésekhez fejlesztették ki és csavarral előszerelt kivitelben kapható. A szeg anyaga lehet galv. cinkezett vagy korrózióálló acél valamint üvegszállal erősített műanyag.

A Z-keresztthornyú csavar segítségével a rögzítés oldható, ami esetleg egy utólagos beszabályozást is lehetővé tehet.

Vékony profilok, lemezek vagy fóliák rögzítéséhez széles peremű beütődűbeleket ajánlunk. Ezzel elkerüljük a dűbel átütését és az anyag károsodását.

A beütődűbel is a legjobb minőségű poliamidból (nylon) készül. Az anyaga öregedésálló és –40° C-tól +80° C-ig hőálló.

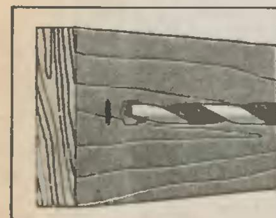
A profi módon kialakított belső és külső geometria, valamint a kiváló anyagminőség kitűnő szerelési tulajdonságokat és kiváló kihúzóerőket garantál. Mindegy, hogy új vagy igen használt fúrót használunk, a dűbel mindig pontosan terpeszt és ül. Szerelésnél, nedves lécek esetén sem számolhatunk korai terpesztéssel.

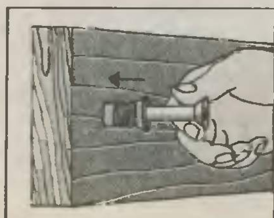
Szerelési tanácsok:

- Üreges építőanyagokban a dűbel hosszúságát úgy kell megválasztani, hogy a terpesztőrész első fele legalább egy bordában teljesen rögzítődjék.
- Olyan helyeken, ahol kalapáccsal nem férünk a szeghez, segédszerszámokat pl. csavarhúzót is használhatunk.
- A szegdűbeleket csak átmenőszereléshez szabad használni. Az alátét vagy rögzítendő tárgy nem kerülhet a szeg és dűbelnyak közé.

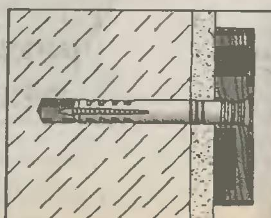


fischerwerke Magyarországi Képviselete
fischerwerke szervizszolgálat
Cím: 1097 Budapest, Gubacsi út 30.
Levélcím: 1476 Budapest 100, Pf. 55
Telefon: 147-7904
Telefax: 147-7904
Telex: 22-4843



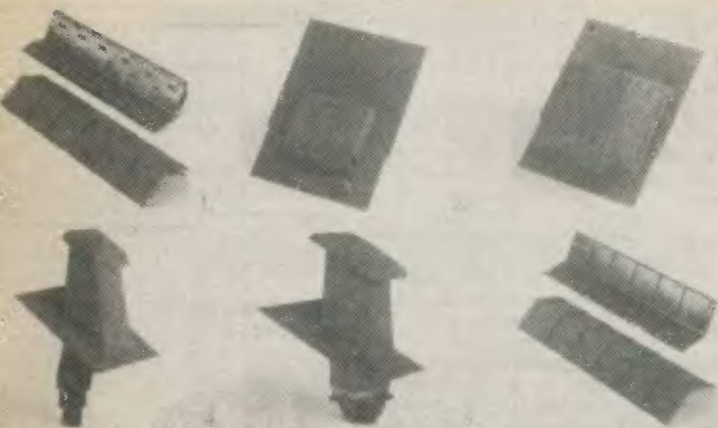








Folytatás a 10. oldalról.

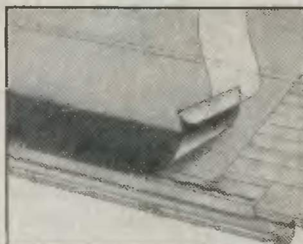


37. ábra
ISOLA tetőszellőztető rendszer
1 – gerincszellőztető. Szálló hó és rovarbehatás ellen gátol. Hosszúság: 1 m. Szellőztető keresztmetszete: 200 cm^2.
2 – Tetőszellőztető 44. Felületszellőztető 44 cm^2-es szellőztető keresztmetszettel.
3 –Tetőszellőztető 200. Felületszellőztető 200 cm^2-es szellőztető kersztmetszettel.
4 – Szaniter-szellőztető. Beépítésre kész. 100. 125, 150 mm átmérőjű ISO csővel kompletten felszerelt.
5 – Páracsöves szellőztető. Beépítésre kész. 70-100 mm átmérőjű csatlakozóval és FLEX-csővel felszerelt.
6 – Gerincprofil. 1 m hosszúságú elem a gerincélek hosszirányú pontos lezárására. Gerincprofil vagy gerincszellőztető használatakor a felületszellőzést külön kell figyelembe venni.

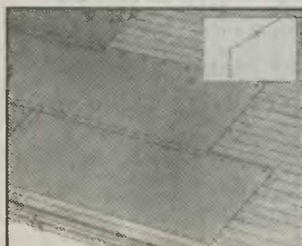
A fedés kivitelezése



38. ábra
Fedési alapfelület/ereszlemez
Fedési alapfelület deszkából. hornyolat nélküli csatornalemezzel. Rögzítés széles fejű szegekkel. A csatornatartó vasakat a deszkázatba kell besüllyeszteni.



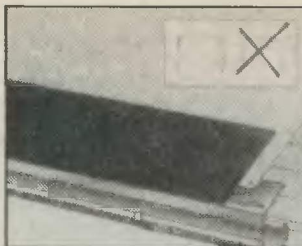
39. ábra
Ereszszegély
Ereszszegély képzése az ISOLA csatorna/gerincelemekkel (33×33 cm) a Méhsejt, Téglány típusoknál. A védőfóliát feltétlenül el kell távolítani! A csatornaszegélyre való ragasztás az ISOLA tömítőmasszával.



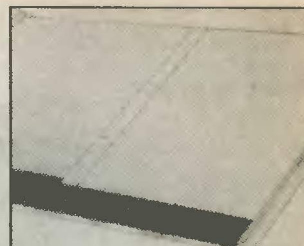
40. ábra
Alátétfedés bitumenes lemezzel
A hossz- és keresztirányú átfedés min. 8 cm. A toldásokat eltolni. Rögzítés szélesfejű szegekkel, 10 cm-es távolságban. Az alátétfedést kb. 3 cm-re a csatornalemezre felvezetni és rögzíteni.



41. ábra
Ereszszegély/hódfarok
Ereszszegély képzése ISOLA csatornaelemekkel (100×33) a hódfarkú típusnál. A védőfóliát feltétlenül el kell távolítani! A csatornaszegélyre való ragasztás az ISOLA tömítőmasszával.



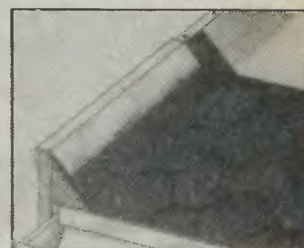
42. ábra
Rögzítés
A zsindelyeket 4 szélesfejű szeggel 2,5 cm-re a kivágások felett rögzíteni az alsó ragasztási mezőkben. A széles kapcsokból csak a sarkos kivitelt használjuk. A kapocshát párhuzamos a zsindellyel. A szélesfejű szegekkel való rögzítést előnyben kell részesíteni. A zsindelyekhez tapadó alsó fóliát nem szabad eltávolítani.



43. ábra
Kijelölés
A második sor fektetése után a kijelölést (kicsapás zsinórral) a tető közepén elvégezni. A fedést a tető közepétől jobbra és balra folytatni.



44. ábra
Horonyilleszték
Leegyszerűsíti a méretpontos zsindelyfedést. Kétoldali rögzítés a csatlakozó hornyoknál.



45. ábra
Oromszegély kialakítása
Kiképzés háromszögű léccel, min. 30 mm magasságú. Az alátétfedést és a tetőzsindelyeket rávezetni és szélesfejű szegekkel rögzíteni. A vízorros témlemezfedést rögzíteni.



46. ábra
Hajlat fedése ISOLA Fibertekk vápatakaró lemezzel
A vápa alátétfedése az eresztől a gerinc felé, középre. A felületek alátétfedését az eresszel párhuzamosan a vápa alátétfedésére kb. 10 cm-re rá kell vezetni. Az alátétfedések rögzítése a bitumenes lemezzel végzett alátétfedés szabályai szerinti. Az ISOLA Fibertekk vápatakaró lemezt az eresztől a gerinc felé, középre igazítva kell a vápába, a felületek alátétfedéseinek élei közé fektetni és rögzíteni. A zsindelyeket mindkét oldalról kb. 20 cm-rel a vápatakaró lemezre kell vezetni, a hajlat vonalával párhuzamosan (ferdén) levágni és rögzíteni. A vápa szegezéstől mentes területe min. 30 cm széles legyen. A zsindelyelemeket a vápatakaró lemezre ISOLA tömítőmasszával kell felragasztani.



47. ábra
Gerinc
Fedés az uralkodó széliránnyal szemben darabonként, ISOLA eresz- és gerincelemekkel mint oldalirányú kettősfedés. A harmadik gerincelemnek az elsőt min. 1 cm-re takarni kell. A gerincelemek rögzítése takartan, az átfedés alatt két szélesfejű szeggel történik. A védőfóliát feltétlenül távolítsuk el.

Romváry Ákos

TEGOLA UNGARESE

MINDIG A TERMÉSZETTEL



Szárnyalásának csak a képzelet szab határokat





Bitumen és bazalt, a természet két ősi ajándéka korunk csúcstechnológiájával: ez a **TEGOLA CANADESE**.

Gazdag szín- és formaválaszték teszi lehetővé az Ön házának a környezetbe való *harmonikus* illeszkedését, bármely stílusban. A **TEGOLA CANADESE** zsindelyek csekély súlya és nagyfokú alakíthatósága teljes szabadságot biztosít a képzeletnek, így mindenféle formájú tető beborítható.



A tetőzsindelyek rendkívül ellenállóak, szállításuk gyors, rakásuk egyszerű, ez a **TEGOLA CANADESE** fedés.

A TEGOLA CANADESE

Európa vezető zsindelygyártó vállalata, termékeit a világ 49 országában alkalmazzák eltérő klimatikus viszonyok között. A gyártó által nyújtott biztonság: 10 év garancia.

Több mint 30 millió tető tanusítja a **TEGOLA CANADESE** bitumenes tetőzsindelyek páratlan *eleganciáját és szépségét*.

FÁKÓ & NYÍRI '94 ©VaBang

TEGOLA UNGARESE Kft. 1037 Budapest III., Bécsi út 77–79. Telefon: 250-3375, Fax: 250-3374 A TEGOLA CANADESE CSOPORT TAGJA

Találkozunk a 98. Budapesti Nemzetközi Vásáron, 1994. szeptember 9–18. között!

AQUAPOL®

falszárító készülék

- minden építőanyagnál használható
- a mágneses falszárítás az építőanyagban lévő kapillárisokban fejti ki hatását, ezért a falszerkezetet nem roncsolja
- esztétikus, környezetbe illő megjelenési forma
- 100%-os visszavételi garancia
- 10.000 épület referenciája Európában
- 20 év szavatosság
- ez év végéig 10% kedvezmény!



feladó: ______________________ telefon: ____________

cím: □□□□ ______________________



Kérek:

- ❑ az Aquapol falszárító leírását
- ❑ épületdiagnosztikát, szaktanácsadást
- ❑ információt szakmai ankétokról (építőipari szakembereknek)
- ❑ Aquapol szakmai filmet (500.- Ft utánvéttel)
- ❑ tájékoztatót az ügynöki hálózatba való felvételről

AQUAPOL®

____

____

□□□□

Kérjük a megfelelő címet kitölteni!

Budapest és Pest Megye: 1071 Budapest, Damjanich u. 45. t.: 122-0047 fax: 122-2431
Kelet - Magyarország: 3533 Miskolc, Topiczer J. u. 44. tel/fax: 46/375-291
3300 Eger, Mocsári út 6. tel/fax: 36/311-245
Nyugat-Magyarország: Piramis Vállalkozás 9700 Szombathely, Kinizsi u. 14. t.: 94/310-690

McMester®

SZAKÜZLETE
Kispest, Vas Gereben u. 185.

ZÁRAK-VASALATOK
Lakások, kertkapuk, garázsok, műhelyek, bútorok építéséhez és biztonságos zárásához.

CSAVAROK, SZEGECSEK
– autóhoz is
SZEGEK, HUZALOK, ÁCSKAPCSOK
KÉZISZERSZÁMOK
– kertészkedéshez és barkácsoláshoz.

1000 APRÓ CIKK!

Nyitva: keddtől-péntekig 9-17-ig
szombaton 9-13-ig

Heraklith®

A Heraklith-Hungária Kft. termékei a Heraklith és Heratekta építőlapok kiváló hő- és hangszigetelő anyagok.

- A Heraklith lemez elsősorban tetőtéri burkoláshoz, úsztatott padlószerkezetek hangszigetelésére, egy, ill. többrétegű válaszfal építéséhez használható.
  Finomszálas változata kiváló hangelnyelő képessége miatt alkalmas akusztikai burkolólapok és festett kivitelben álmennyezetek készítésére.
- A Heratekta hőszigetelő lemez kiválóan alkalmas épületek homlokzatának, födémeinek hőszigetelésére, hőhidak (koszorúk, kiváltók, vasbetonpillérek) kiküszöbölésére.

A Heraklith és Heratekta lapok ütés- és időtálló burkolatot képeznek, hagyományos és gyári vakolattal egyaránt vakolhatók.

Gyártja: Heraklith-Hungária Kft.
Nagykapornak-Ipartelep
Telefon: (92) 362-057 Fax: (92) 362-059

Forgalmazó: Heraklith-Villas Kereskedelmi Kft.
Nagykapornak-Ipartelep
Postacím: 8901 Zalaegerszeg, Pf. 303
Telefon: (92) 362-057, 362-058
Fax: (92) 362-058

Képviseleti iroda: 1087 Budapest, Kerepesi út 27/A
Tel./fax: (1) 133-8380

ISO-FORG
SZIGETELŐANYAGOT FORGALMAZÓ KFT.

Levélcím: 2013 POMÁZ
Mártírok u. 22.
Üzem: Pomáz, Béke u. 4.
Telefon/ Fax: 06/26/325-369
Telefon: 06/26/326-257
Bolt: Jászberény, Kossuth L. u. 114.
Telefon: 06/57/311-192

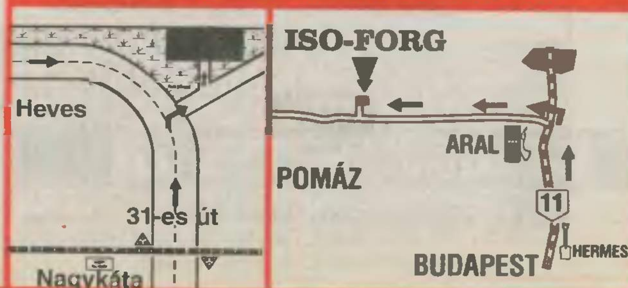
Hő-hang és vízszigetelő anyagok, valamint egyéb építőipari termékek nagy választékban, kedvező áron kaphatók

NYITVA: Pomáz: hétfő–péntek 7^{30}–15^{30}-ig, **Jászberény:** hétfő–péntek 8–17, szombat 7^{30}–12-ig

Árukínálatunk!

- ISOLYTH
- RIGIPS gipszkarton lemezek és tartozékok
- AUSTROTHERM
- Heraklith – HERATEKTA
- DRAIN-AWAY vízelvezető rendszer
- vízszigetelő anyagok
- AKVABIT-lemezek, betonadalék, favédőszerek, tetőfóliák, tapéta
- Velux tetőtéri ablakok, álmennyezetek

Házhoz szállítást vállalunk!



Csak a piactól ne szigetelődjön el!

QUALITY

TETŐSZIGETELÉS
10 ÉV GARANCIA

Hagyományos tetők
Pincék, úszómedencék
Füvesíthető zöldtetők szigetelése

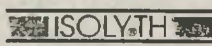
Korszerű termékek **OLCSÓ ÁRAK!**

Már 750 Ft/m² ártól
Ingyenes szaktanácsadás
és részletes költségvetés

QUALITY KFT.

1204 Budapest,
Pacsirta út 157/B.
Telefon: (06-20) 347-456
Munkahelyi telefon: 283-0896

GYÁRI MÁRKAKERESKEDÉS SZENTENDRÉN!



ásványgyapot szigetelő anyag



üveggyapot szigetelő anyag



ereszcsatorna rendszerek, cserepes-, trapézlemezek

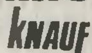


tetőtéri ablakok



bitumenes hullámlemez

bitumenes zsindely

gipszkarton rendszer



szigetelőanyagok



cserepek



tetőfedő lemezek



tatai cserép

ISO-THERMO SZIGETELŐANYAG TOVÁBBFELDOLGOZÓ **KFT.**

2000 Szentendre, Kőzúzó út 20.
Telefon/fax: (06-26) 310-882, Telefon: (06-26) 311-420
Hétfő–péntek: 7–15-ig, szombat: 8–12-ig.



A MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ
ajánlata építkezőknek

Fügedi: **Tetőfedés** 520 Ft
A legújabb tetőfedési anyagokat és eljárásokat is tartalmazó kiadvány minden építkező számára hasznos segédeszköz.

Tóbiás: **Ácsszerkezetek** 951 Ft
Az ácsmunkák teljes ismerettára – középfokon.

Haarich: **Építési hibák, amelyek megelőzhetők vagy kijavíthatók** 448 Ft
A nagysikerű könyv második kiadása a házépítés során előforduló hibák okait és hibaelhárítási módjait ismerteti.

Szerzői Koll.: **Kőműves-szerkezetek** 959 Ft
A kőműves munkák bemutatása, az anyagok ismertetése, az építkezés lebonyolítása.

Sipos: **A villanyszerelés alapműveletei** 330 Ft
Az új kiadásban megjelent könyv a szakembereknek és a lakásuk villanyszerelési munkálatait maguk végzőknek nyújt segítséget.

Dr. Horváth: **Családi házak villámvédelme** 588 Ft
Kötelező és ajánlott védelmi megoldások
A családi- és társasházak villámvédelmével foglalkozó könyv kitér az épületen belüli villamos- és elektronikus készülékek másodlagos villámvédelmére, a gépkocsik és a víkendházak sajátosságaira.

Vajdovich: **Vízellátás és csatornázás az épületen belüli; Kivitelezés** 1078 Ft
A könyv sok táblázat és ábra segítségével ismerteti a vízellátó és szennyvízelvezető rendszerek anyagait, a szerelés módját, a fenntartási és karbantartási munkákat.

Szerzői Koll.: **Az asztalos I.** 1870 Ft
II. 2570 Ft
Az asztalos munkák bemutatása színes ábrákkal, a fafajok, famegmunkálási módszerek, kéziszerszámok és gépek ismertetése.

Kákonyi: **Lakásbetörés elleni védelem** 297 Ft
Az ajtók, ablakok megerősítése, különféle zárszerkezetek és azok felszerelése.

Kószó: **Kerítések** 383 Ft
A színes fotókkal és grafikákkal illusztrált kiadvány számos klasszikus és modern kerítés elkészítéséhez ad tanácsot.

Kapsza: **Otthontervezési tanácsadó** 690 Ft
A nagysikerű szakkönyv második kiadása az új otthont építőknek nyújt nagy segítséget.

A kiadványok megvásárolhatók
a Műszaki Könyvkiadó Könyvesboltjaiban:
Kandó Kálmán Könyvesbolt
1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 20.
Technika Könyvesbolt és Antikvárium
1114 Budapest, Bartók B. út 15.

Postán utánvéttel megrendelhetők:
Műszaki Könyvkiadó, 1536 Budapest, Pf. 385

A megrendelt könyvvel díjmentesen elküldjük
II. félévi újdonságainkat bemutató katalógusunkat.

KÖZLEMÉNY

Az ATETŐ Kft – mint a BRAAS cég tetőszigetelő anyagainak kizárólagos magyarországi forgalmazója tájékoztatja a PVC tetőszigetelő anyagok felhasználóit, hogy 1994 augusztustól megkezdi a BRAAS Rhenofol (PVC) és Rhepanol fk (PIB) anyagok és tartozékaik raktárról való forgalmazását.
Egyben tájékoztatja az érdekelteket, hogy a BRAAS cég a Hungária Műanyagfeldolgozó Vállalattal 1981-ben kötött szerződését – amelynek alapján a Hungisol szigetelő anyagok magyarországi gyártásához BRAAS licenc alapján hozzájárult – felmondta, ezért a jelenleg forgalomban lévő (gyártott) termékek BRAAS licencre hivatkozással nem forgalmazhatók.
Az ATETŐ Kft. javasolja a tisztelt felhasználóknak eredeti BRAAS anyagok alkalmazását.

Egy jó gondolat: BRAAS

ATETŐ

DasDach TheRoof

ATETŐ Kft.
1117 Budapest, Budafoki út 70.
Telefon: 161-2855
Fax: 181-2328

1994. augusztus 1-től
1201 Budapest, Baross utca 40–42 is
Telefon/fax: 158-2310
Telefon/fax: 158-2147



4400 Nyíregyháza,
Mező út 25.
Tel./fax: (42) 342-387
Autó: 06-60 357-799

- zöldtető tervezése, kivitelezése,
- lapostetők hő- és vízszigetelése,
- tetőszigetelések felújítása,
- járható tetők készítése,
- magastetők bitumenes zsindely fedése.



MAGE

HUNGÁRIA
Építő- és Szerelésianyag
Kereskedelmi Kft.
9200 MOSONMAGYARÓVÁR
Engels u. 10/9.
Telefon: (98) 315-655/38
Telefon/fax: (98) 316-500

TETŐKIEGÉSZÍTŐ ELEMEK
BELSŐÉPÍTÉSZET
HŐSZIGETELŐ RENDSZER TARTOZÉKOKKAL
KÖTŐELEM
LAMBÉRIARÖGZÍTŐ
PANELRÖGZÍTŐ
KAPCSOK ÉS CSAVARÁRUK
TETŐFEDŐ- ÉS BÁDOGOS-SZERSZÁMOK

Forró levegő 600 °C-ig

Műanyag tetőszigetelő és fedőlemezek (elasztomer is) hegesztéséhez kézi és automata forrólevegős készülékek a LEISTER-től



Kérje 3 EZ számú ingyenes ismertetőnket

Vevőszolgálat – Értékesítés – Szaktanácsadás – Szerviz

HERZ BT.
■ LEISTER-HUNGARIA ■ LEISTER

1184 Budapest, Mikszáth Kálmán u. 19/A.
Telefon: 290-0766, 291-5917, Fax: 290-8083



MÁVFAVÉD Kft.

1132 Budapest,
Visegrádi u. 9.

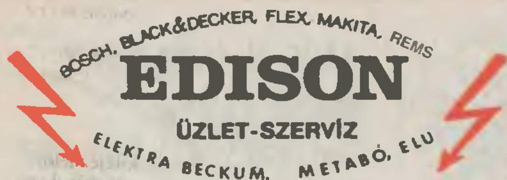
Telefon: 111-1633

FAANYAGVÉDELEM, FATELÍTÉS

Tetőszerkezetek, épületszerkezeti elemek, külső téri fa alapanyagú falburkolatok, faelemek megelőző védelmére ajánljuk:
A TETOL RKB gomba- és rovarkár ellen megelőző védelmet nyújtó vízben oldódó sókeverék,
a TETOL FB égéskésleltető, gomba- és rovarkár ellen megelőző védelmet nyújtó kombinált faanyagvédőszer.

A faanyagvédőszerek megvásárolhatók:

a MÁVFAVÉD Kft. fatelepén
1047 Budapest IV., Szilágyi u. 13.
(Rákospalota–Újpest MÁV-állomás mellett)
Telefon/fax: 169-4906,
valamint a MÁVFAVÉD Kft. Dombóvári, Püspökladányi és Tokodi gyáraiban.



MIZSEI ZOLTÁN VÁLLALKOZÓ

Budapest XX., Kossuth u. 32-38.
Telefon: 280-1432

5000 Szolnok, Sütő u. 13.
Telefon/fax: (56) 422-088

6722 Szeged, Török u. 1/A.
Telefon/fax: (62) 326-833 Telefon: (62) 322-640

FIGYELEM!

EDISON üzlet SZOLNOKON is!

5000 Szolnok, Sütő u. 13.
Tel./fax: (56) 422-088

POSTAI CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT

MINICRAFT MINI FÚRÓK AZ EDISON ÜZLET KIZÁRÓLAGOS FORGALMAZÁSÁBAN

MB 160 4700 Ft



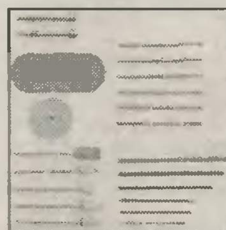
9–18 V, 40 W,
0,4–3,2 mm, tokmány
20 000 ford/perc, 12 V-nál

MB 1012 7200 Ft



9-18 V, 100W
0,4–6 mm, tokmány
12 500 ford/perc, 12 V-nál

Kiegészítő tartozékok



Nagy választékban

BLACK & DECKER Fúrógépek



BD 500R 10 000 Ft
BD 564 8200 Ft

Bevilágító (üvegtető) ragasztás nélkül

Alkalmazható: folyosók lefedésére, csarnokok tetőbevilágítói-ként, tartószerkezetekre építve udvarok üveglefedésére.

Építhető:
- nyereg vagy félnyereg kivitelben,
- egyrétegű vagy hőszigetelő üvegezéssel,
- 2200 mm bordahosszig nem igényel egyéb tartószerkezetet,
- a lejtésszög 30-90°-ig változhat.

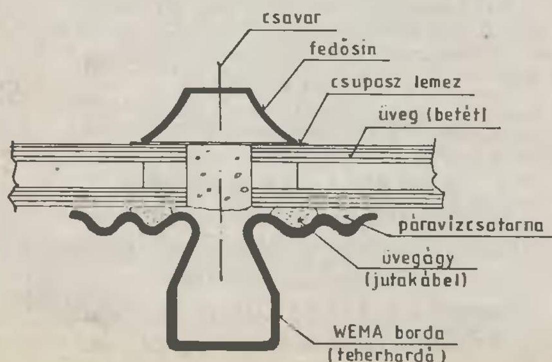
Célszerűen kialakított lejtirányú tartóbordákból, az ezekre fektetett betétekből (üveg vagy tömör) és az ezeket lefogó fedősínből áll.

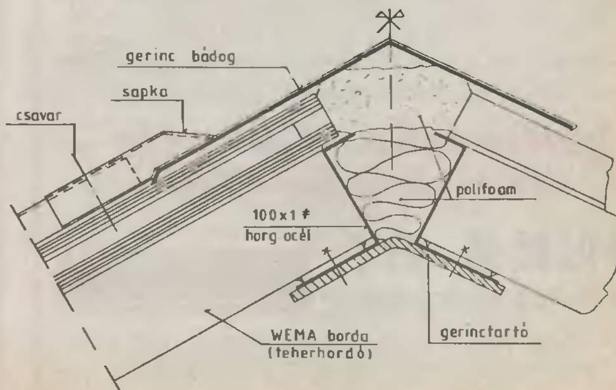
Anyaga:
- tartóborda: 2 mm vtg. acél vagy horganyzott acél,
- fedősín: 0.75 mm vtg. horganyzott acél vagy rézlemez,
- gerinc-, eresz- és oromfallezárók: 1 mm vastagságú horganyzott acéllemez.

Vállaljuk az üvegtető tervezését, gyártását és szerelését rövid határidőre.

Tájékoztatás és megrendelés: **Taba László wema tetőkészítő**
1139 Budapest XIII., Frangepán u. 11. Tel.: 129-9398

Továbbá vállaljuk acél, alumínium lemezek szabását és hajlítását 0,5-10 mm vastagságban 3000 mm hosszúságig.





AZ ETERNIT FEDÉLLEMEZZEL SEMMI SEM LEHETETLEN



ETERNIT GARANCIA



VELÜNK KÖNNYŰ!

ETERNIT

Osztrák–Magyar Építőanyagipari Kft.

H–2536 Nyergesújfalu Pf.: 1

Telefon/fax: (33) 355744

VELUX tetőtéri ablak vagy ablakfülke?



Olcsóbb, mint az ablakfülke

Akár 10.000 Ft-ot is megtakaríthat, ha ablakfülke helyett VELUX tetőtéri ablakot épít be.

A VELUX félévszázados tapasztalatait kamatoztatja a tetőtéri ablakok, burkolókeretek, külső és belső rolók gyártásában.

Az elsőrangú VELUX tetőtéri ablakok megteremtik a lehetőséget, hogy a kihasználatlan tetőterekből barátságos otthont alakítsunk ki. A VELUX rendszer révén egymás mellé és fölé sorolhatjuk az ablakokat.



A VELUX tetőtéri ablakokon keresztül 30-40 %-kal több fény jut a szobába, mint az azonos méretű függőleges ablakon.



Az ablakfülke oldalfalai leárnyékolják a fényt. A különbség különösen érzékelhető szürkületkor és borús időben.



A VELUX tetőtéri ablakok annyira elő vannak készítve a beépítésre, hogy akár házilag is be lehet építeni őket a mellékelt tájékoztató útmutatása szerint.



Az ablakfülke jóval drágább lesz, ha figyelembe vesszük a járulékos többletmunkákat.

VELUX®

Tetőtéri ablakok

FERBAU

Kereskedelmi és Vevőszolgálati Iroda
1075 Budapest, Rumbach Sebestyén u. 15/a
Telefon: 268-0986 Telex: 22-3574
Fax: 269-6633

Kérem, küldjenek részemre árlistát, kereskedőlistát és egyéb információs anyagokat!

ingyenes ötletadó prospektus

Név ______________________

Cím ______________________

EM 8

® VELUX bejegyzett márka © 1993 VELUX GROUP